



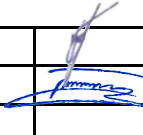


STATYTOJAS	ALYTAUS MIESTO SAV. ADMINISTRACIJA
PROJEKTUOTOJAS	UAB „ELTIDA“
SUTARTIES PAVADINIMAS IR NR.	ALYTAUS MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO MODERNIZAVIMO PROJEKTAVIMO PASLAUGA III ETAPAS , NR. SR-879(3.9E)
PROJEKTO PAVADINIMAS	STOTIES G., ALYTUJE, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS
STATINIO KATEGORIJA	YPATINGASIS
STATYBOS RŪŠIS	PAPERASTASIS REMONTAS
PROJEKTO ETAPAS	APRAŠAS
PROJEKTO DALIS	ELEKTROTECHNIKOS DALIS
BYLOS ŽYMUO	D22AC-27-A-E
BYLOS LAIDA	0
IŠLEIDIMO DATA	2022-09

PROJEKTUOTOJAS	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ KVAL. PATV. DOK. NR.	PARAŠAS
UAB "ELTIDA"	DIREKTORIUS	LAURYNAS STALNIONIS	
UAB "ŠIAULIŲ HIDROPROJEKTAS"	PROJEKTO VADOVAS	GINTARAS LEŠČINSKAS 19305	
UAB "ELTIDA"	PROJEKTO DALIES VADOVAS	LAURYNAS STALNIONIS 20552	

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
			Tekstiniai dokumentai	
D22AC-27-A-E_BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
D22AC-27-A-E_AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
D22AC-27-A-E_TS	22	0	Techninės specifikacijos	
D22AC-27-A-E_SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
			Grafiniai dokumentai	
D22AC-27-A-E_B-101	1	0	Apšvietimo tinklų schema	
D22AC-27-A-E_B-201	9	0	Apšvietimo tinklų planas (M 1:500)	
D22AC-27-A-E_B-401	1	0	Tranšėjų ir sankirtų pjūviai. Montavimo detalės (M 1:20)	
			Pridedami dokumentai	
			<u>Skaičiavimai</u>	
			Šviesotechniniai skaičiavimai	
			<u>Projekto rengimo dokumentai</u>	
			Projektavimo užduotis su priedais	
			Topografinis planas	
			<u>Suderinimų dokumentai</u>	
			Suderinimų sąrašas	
			Nacionalinės žemės tarnybos (NŽT) sutikimas	

0	2022-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			PROJEKTO PAVADINIMAS STOTIES G., ALYTUJE, PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS			
19305	PV	GINTARAS LEŠČINSKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
20552	PDV	LAURYNAS STALNIONIS		BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ALYTAUS MIESTO SAV. ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO D22AC-27-A-E_BSŽ		LAPAS 1	LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

1.1. Projekto rengimo dokumentai

Privalomieji projekto rengimo dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta projekto byla:

1. projektavimo užduotis su priedais;
2. topografinis planas;
3. teisės aktai.

Kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta projekto byla:

4. statytojo nurodymai ir pasitarimų protokolai;
5. surinkta tyrinėjimo medžiaga;
6. rekomendacijos, gamintojų pateikiama literatūra, geroji inžinerinė praktika.

1.2. Teisės aktai ir kiti dokumentai

Teisės aktai ir kiti dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta projekto byla:

Lietuvos Respublikos įstatymai:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
2. Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas;
3. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas;

Statybos techniniai reglamentai:

4. STR 1.01.01:2017 „Statinių klasifikavimas“;
5. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
6. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
7. STR 2.03.02:2005 „Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas“;
8. STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;

Energetikos ministerija:

9. „Elektros tinklų apsaugos taisyklės“, 2010;
10. „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“, 2012;
11. „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, 2011;
12. „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“, 2011;
13. „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, 2011;
14. „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“, 2010;
15. „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“, 2016;

Ryšių reguliavimo tarnyba:

16. „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“, 2011;

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie vidaus reikalų ministerijos:

17. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, 2010;

Sveikatos apsaugos ministerija:

18. HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“;

Žemės ūkio ministerija:

19. GKTR 2.01.01:1999 „Lietuvos Respublikos teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka“;

Aplinkos ministerija:

20. „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės“, 2010;

0	2022-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		PROJEKTO PAVADINIMAS STOTIES G., ALYTUJE, PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS				
19305	PV	GINTARAS LEŠČINSKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
20552	PDV	LAURYNAS STALNIONIS		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	ALYTAUS MIESTO SAV. ADMINISTRACIJA		D22AC-27-A-E_AR		1	4

21. „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, 2006;
 Socialinės apsaugos ir darbo ministerija:
 22. „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“, 2008;
 23. DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“, 2000;

Standartai:

24. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
 25. LST 1569:2012 „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“;
 26. LST EN 60909-0:2016 „Trumpojo jungimo srovės trifazėse sistemose. Srovių skaičiavimas“;
 27. LST EN 13201:2016 „Gatvių apšvietimas“.

1.3. Kompiuterinės programos

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta projekto byla:

1. Microsoft „Windows 10“;
2. Microsoft „Office“, 2016;
3. Autodesk „AutoCAD LT“, 2018;
4. Relux Informatik „Relux“, 2022;
5. Dycode software „ProSama 5G“ 2019.

2. SANTRUMPOS IR SUTRUMPINIMAI

Elektros tinklai:

AVS	Apšvietimo valdymo spinta (skydas)
KL	Kabelių linija
L	Fazinis laidininkas
N	Nulinis laidas (neutralė)
OK	Oro kabelis
OKL	Oro kabelių linija
OL	Oro linija
PE	Apsauginis laidininkas
PEN	Apsauginis nulinis laidininkas

Medžiagos:

Al	Aliuminis
Cu	Varis
g/b	Gelžbetonis
PE	Polietilenas
pln	Plienas
pln k.c.	Plienas karštai cinkuotas
pls	Plastikas
PP	Polipropilenas
PVC	Polivinilchloridas
XLPE	Kryžmai susietas (vulkanizuotas) polietilenas

3. STATINIO DUOMENYS

Statinio vieta: Stoties g. Alytus.

Statinio paskirtis pagal [4]: susisiekimo komunikacijos – gatvė [8.2].

Statinio kategorija pagal [4]: ypatingasis.

Statybos rūšis pagal [1]: paprastasis remontas. **Gatvių apšvietimo keitimas (modernizavimas).**

Kiti duomenys: gatvės kategorija C.

4. ESAMA SITUACIJA

Stoties g. esamas apšvietimo tinklas yra įrengtas ant savivaldybei priklausančių oro (kabelinės) linijos g/b atramų. Šviestuvai techniškai pasenę su aukšto slėgio natrio (HPS) lempomis. Apšvieta neatitinka reikalavimų. Šviestuvų gembės pažeistos korozijos. Apšvietimo tinklas maitinamas iš AVS-Bk117 (KT Bk-117).

DOKUMENTO ŽYMUO D22AC-27-A-E_AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

5. RODIKLIAI

5.1. Elektros tinklas

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
1.	Elektros tinklo įtampa	kV	0,4
2.	Elektros tinklo dažnis	Hz	50
3.	Tinklo posistemė	-	TN-C
4.	Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija	-	III

5.2. Apšvietimo tinklas

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
	Demontuojama		
1.	Demontuojamų įrenginių instaliuotoji galia	kW	4,2
2.	Demontuojamų apšvietimo antžeminių linijų ilgis	m	1323
3.	Demontuojamų šviestuvų su gembėmis nuo g/b atramų skaičius	vnt.	28
4.	Demontuojamų g/b atramų skaičius	vnt.	38
	Projektuojama		
5.	Gatvės apšvietimo klasė (LST EN 13201)	-	M4
6.	Projektuojamų įrenginių instaliuotoji galia	kW	2,88
7.	Skačiuojamosios galios skirtumas (po rek.)	kW	-1,32
8.	Metinio elektros energijos suvartojimo skirtumas** (po rek.)	kWh	-2890
9.	Apšvietimo požeminių tinklų ilgis*	m	1484
10.	Apšvietimo požeminių tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt. x mm ²	4x25
11.	Apšvietimo metalinių atramų su šviestuvais skaičius	vnt.	45

* Baigus darbus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

** Skačiuojant metinį elektros energijos suvartojimą, priimta, kad objektas veiks 365 d. per metus, 6 val. per parą su 100% apkrovimu.

6. SPRENDINIAI

6.1. Demontavimas

Stoties g. esamo apšvietimo tinklo šviestuvai su gembėmis, oro (kabelinės) linijos ir g/b atramos demontuojami.

Demontuotos naudojimui tinkamos medžiagos ir įrenginiai, bei spalvoto metalo laužas, perduodami savininkui. Atliekos perduodamos atliekų tvarkytojui.

6.2. Montavimas

Apšvietimas suprojektuotas vadovaujantis: apšviečiamų erdvių paskirtimi, jų architektūriniais ir konstrukciniais sprendiniais, šviestuvų techninėmis charakteristikomis, bei galiojančiais reglamentais. Šviestuvų tipas (šviesos srautas), palenkimas, aukštis ir atstumas tarp jų parinkti ir optimizuoti pagal parinktas apšvietimo klases panaudojant kompiuterinę programą „Relux“. Skaiciavimo rezultatai pateikti priede.

Gatvės apšvietimui projektuojamos metalinės atramos su LED šviestuvais. Numatoma naudoti metalines juodos spalvos apvalias kūgines flanšines atramas su gembėmis. Proj. apšvietimo atramų su gembėmis aukštis H=9 m, gembių ilgis L=1,5 m. Šviestuvai montuojami su 0° palenkimu.

Perėjų apšvietimui projektuojamos metalinės atramos su kryptiniais LED šviestuvais. Numatoma naudoti metalines juodos spalvos apvalias kūgines flanšines atramas su gembėmis. Proj. apšvietimo atramų su gembėmis aukštis H=7 m, gembių ilgis L=1,5 m. Šviestuvai montuojami su 0° palenkimu.

Atramos statomos plane nurodytose vietose ant specialių pamatų. Bet kuriuo atveju, atramos turi būti įrengtos ne arčiau kaip 1 m atstumu nuo gatvės važiuojamosios dalies krašto. Pamatų viršus turi sutapti su dangos paviršiumi, kai atrama statoma šaligatvio zonoje ir išlysti 0,05-0,10 m virš žemės paviršiaus, kai atrama statoma vejos zonoje.

Atramose įrengiami kontaktiniai gnybtai ir B6 A automatiniai jungikliai. Atšakose nuo automatinėjų jungiklių iki šviestuvų atramose tiesiami Cu 3x1,5 mm² kabeliai. Maitinimas turi būti paskirstytas taip, kad visos trys fazės būtų apkrautos kiek įmanoma vienodžiau.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_AR	3	4	0

Visos metalinės apšvietimo atramos ir kitos elektrai laidžios dalys turi būti įnulinintos, o apšvietimo atramos papildomai įžemintos. Proj. apšvietimo atramų įžeminimui įrengiami įžemintuvai, kurių kiekvieno konstrukcija: vienas 3 m (2x1,5 m) vertikalus plieninis cinkuotas elektrodas ir 2 m plieninė cinkuota D10 mm viela prijungimui. Kiekvienos apšvietimo atramos įžemintuvo varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė kaip 30 Ω, o visos linijos atstojamoji varža ne didesnė kaip 10 Ω. Projekte nurodytas įžemintuvų dydis yra apytikslis. Montavimo metu, dydis tikslinamas matuojant įžeminimo įrenginio varžą.

Atramų užmaitinimui projektuojama 0,4 kV Al 4x25 mm² kabelių linija nuo AVS-Bk117.

Žemėje kabelis turi būti tiesiamas 0,7 m gylyje įveriant į plastikinį D50 mm 750 N apsauginį vamzdį. Signalinė juosta turi būti tiesiama 0,3 m gylyje. Sankirtose su dangomis, kabelis turi būti tiesiamas plastikiniame D50 mm 1250 N vamzdyje, paklotame uždaru būdu.

Prieš pradėdant kasimo darbus, atsišurfuoti numatomus susikirtimus su kitais inž. tinklais. Sankirtose ir priartėjimuose prie inžinerinių tinklų ir kitų statinių, kabeliai turi būti tiesiami pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus, išlaikant minimalius vertikaliuosius ir horizontaliuosius atstumus, o kasimo darbai atliekami tik rankiniu būdu. Prieš vykdant uždarus perėjimus, sankirtose ir priartėjimuose patikslinti kitų inžinerinių tinklų (statinių) gylius. Uždarą perėjimą atlikti kiek galima didesniu atstumu nuo kitų inžinerinių tinklų (statinių).

Pagal projektavimo užduotį apšvietimo valdymas išlieka esamas.

7. SKAIČIAVIMAI

Elektros tinklo elementų tinkamumui įvertinti, įrenginiams, gaminiams ir medžiagoms parinkti, schemos brėžinyje yra pateikti projektinių skaičiavimų rezultatai, kurie apskaičiuoti pagal sekančias formules:

Skaičiuojamoji srovė:

$$I_{sk} = \frac{P_{sk}}{\sqrt{3} \cdot U_L \cdot \cos\varphi_{sk}}$$

Čia: P_{sk} – skaičiuojamoji galia, kW;
 U_L – linijinė įtampa, kV;
 $\cos\varphi_{sk}$ – sk. galios faktorius;

Trumpojo jungimo srovės:

$$I_{k.max}^{(3)} = \frac{c \cdot U_f}{\sqrt{(R_T + R_f)^2 + (X_T + X_f)^2}}$$

$$I_{k.min}^{(1)} = \frac{c \cdot U_f}{\sqrt{(R_T + R_f + R_n)^2 + (X_T + X_f + X_n)^2}}$$

Čia: R_T ir X_T – transformatoriaus varžos, Ω;
 U_f – fazinė įtampa, V;
 R_f ir X_f – fazinio laido varžos, Ω;
 R_n ir X_n – nulinio laido varžos, Ω;
 c – įtampos koeficientas (1, 1/0, 9);

Įtampos kritimas:

$$3F \Delta u_{\%} = \frac{\sqrt{3} \cdot I_{sk} \cdot L \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi) \cdot 100}{U_L}$$

$$1F \Delta u_{\%} = \frac{2 \cdot I_{sk} \cdot L \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi) \cdot 100}{U_f}$$


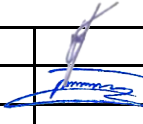
Čia: I_{sk} – skaičiuojamoji srovė, A;
 L – linijos ilgis (fazinio laido), m;
 R ir X – laidininko aktyvioji ir reaktyvioji varža, Ω/m;
 $\cos\varphi$ – galios faktorius;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_AR	4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	3
1.1. Būtinios projekto įgyvendinimo sąlygos	3
1.1.1. Reikalingi leidimai	3
1.1.2. Teisės aktai ir kiti dokumentai	3
1.1.3. Kvalifikaciniai reikalavimai rangovui	3
1.1.4. Statybos techninė priežiūra	3
1.1.5. Saugaus darbo reikalavimai	3
1.1.6. Aplinkos ir trečiųjų asmenų interesų apsauga	5
1.2. Reikalavimai dokumentų parengimui	5
1.2.1. Naudojimo instrukcijos	5
1.2.2. Geodezinės nuotraukos	5
1.3. Bendrieji reikalavimai medžiagoms, gaminiams, įrenginiams	6
1.3.1. Reikalavimai elektros įrenginiams	6
1.3.2. Atitiktis techninėms specifikacijoms	6
1.3.3. Nenaudotinos medžiagos	6
1.3.4. Atitiktį įrodantys dokumentai	6
1.3.5. Pavyzdžiai ir aprobavimo tvarka	6
1.3.6. Kokybės kontrolė	6
1.3.7. Gabenimo ir saugojimo sąlygos	6
1.4. Bendrieji reikalavimai darbams	6
1.4.1. Statybos darbai	6
1.4.2. Žemės darbai	7
1.4.3. Paslėptų darbų priėmimas	7
1.4.4. Bandymai	7
1.5. Darbų vietos paruošimas, tvarkymas	7
1.5.1. Demontavimas	7
1.5.2. Atliekų tvarkymas ir panaudojimas	7
1.5.3. Želdinių apsauga	7
1.6. Statybos užbaigimas	8
2. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS	9
2.1. Apšvietimo demontavimas	9
2.1.1. Šviestuvų ir gembų demontavimas nuo atramų	9
2.1.2. Apšvietimo oro linijų demontavimas	9
2.1.3. Apšvietimo atramų demontavimas	9
2.1.4. Demontuotų medžiagų išvežimas	9
2.2. Geodezinis nužymėjimas	9
2.3. Uždarų perėjimų įrengimas	9
2.3.1. Horizontalūs valdomi gręžimai	9
2.3.2. Prakalimai	9
2.4. Kabelių linijų montavimas	10
2.4.1. Bendrieji reikalavimai	10
2.4.2. Kabelių tiesimas žemėje	10
2.5. Gerbūvio tvarkymo darbai	13
2.5.1. Vejos užsėjimas	13
2.6. Kabelių movų montavimas	13
2.7. Kabelių linijų žymėjimas	13
2.8. Apšvietimo montavimas	13

0	2022-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			PROJEKTO PAVADINIMAS STOTIES G., ALYTUJE, PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS			
19305	PV	GINTARAS LEŠČINSKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
20552	PDV	LAURYNAS STALNIONIS		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ALYTAUS MIESTO SAV. ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO D22AC-27-A-E_TS		LAPAS 1	LAPŲ 22

2.8.1. Apšvietimo atramų montavimas	13
2.8.2. Šviestuvų montavimas ant metalinių atramų	14
2.9. Įžeminimo ir įnulinimo montavimas	14
2.9.1. Įžemintuvų montavimas	14
2.9.2. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų sujungimas ir prijungimas	14
2.9.3. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų žymėjimas	14
2.10. El. įrenginių bandymai ir matavimai	15
3. REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS, GAMINIAMS IR ĮRENGINIAMS	16
3.1. El. komponentai	16
3.1.1. Automatiniai jungikliai	16
3.2. Kabelių tiesimo lauke medžiagos	16
3.2.1. Uždaru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai	16
3.2.2. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai	16
3.2.3. Kabelių signalinės juostos	17
3.3. Kabeliai, movos, žymenys	17
3.3.1. Galios kabeliai	17
3.3.2. Instaliaciniai kabeliai	17
3.3.3. Kabelių movos	18
3.3.4. Kabelių žymenys	18
3.4. Apšvietimas	18
3.4.1. G/b pamatai	18
3.4.2. Metalinės atramos	19
3.4.3. Kontaktiniai gnybtai	19
3.4.4. Šviestuvai	19
3.5. Įžeminimas	21
3.5.1. Plieniniai cinkuoti strypai	21
3.5.2. Plieninė cinkuota viela	22
3.5.3. Kitos įžeminimo medžiagos	22

DOKUMENTO ŽYMUO D22AC-27-A-E_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	22	0

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1.1. Būtinios projekto įgyvendinimo sąlygos

1.1.1. Reikalingi leidimai

Prieš pradėdamas žemės darbus inžinerinių tinklų, susisiekimo komunikacijų ir kitų objektų apsaugos zonose, teisės aktų nustatyta tvarka Rangovas privalo gauti savivaldybės leidimą (rašytinį pritarimą) žemės darbams vykdyti, gauti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų, valdytojų) rašytinius sutikimus.

Rangovas privalo gauti elektros įrenginių savininko leidimą vykdyti darbus jų elektros įrenginiuose.

1.1.2. Teisės aktai ir kiti dokumentai

Vykdam darbus privaloma vadovautis šiais teisės aktais ir kitais dokumentais:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
2. Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas;
3. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas;
4. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
5. STR 2.03.02:2005 „Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas“;
6. STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;
7. „Elektros tinklų apsaugos taisyklės“, 2010;
8. „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“, 2012;
9. „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, 2011;
10. „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“, 2011;
11. „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, 2011;
12. „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“, 2010;
13. „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“, 2016;
14. „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“, 2011;
15. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, 2010;
16. GKTR 2.01.01:1999 „Lietuvos Respublikos teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka“;
17. „Želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklės“, 2010;
18. „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, 2006;
19. „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“, 2008;
20. DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“, 2000;

1.1.3. Kvalifikaciniai reikalavimai rangovui

Būti rangovu turi teisę Lietuvos Respublikos ar kitos valstybės narės juridinis asmuo, kita organizacija ar jų padalinys, turintis Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos nustatyta tvarka išduotą elektros įrenginių įrengimo ir eksploatavimo veiklos atestatą.

1.1.4. Statybos techninė priežiūra

Statinio statybos techninę priežiūrą vykdo užsakovo paskirtas statinio statybos techninis prižiūrėtojas.

1.1.5. Saugos darbo reikalavimai

1.1.5.1. Bendrieji saugos ir sveikatos reikalavimai

Rangovas privalo užtikrinti saugų darbą, gaisrinę saugą ir tinkamas darbo higienos sąlygas statybvietėje ir statomame statinyje, taip pat greta statybvietės gyvenančių, dirbančių, poilsiaujančių ir judančių žmonių apsaugą nuo statybos darbų keliamo pavojaus.

Rangovas turi vadovautis Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais, Saugos ir sveikatos statyboje taisyklėmis, Darbo įrenginių naudojimo bendraisiais nuostatais, Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatais, ir kitais galiojančiais darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktais, techniniais reglamentais, standartais, metodiniais nurodymais.

Prieš darbų pradžią ir darbų eigoje objekto vietoje turi būti nustatytos (nustatomos) pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas. Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_TS	3	22	0

pažymėtos. Darbų vykdymui pavojingose zonose, kuriose nuolat veikia ar gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai, nepriklausantys nuo atliekamų darbų pobūdžio, turi būti išduota paskyra-leidimas.

Darbams naudojamos darbo priemonės, įrenginiai ir technologinė įranga turi atitikti saugos ir sveikatos reikalavimus ir turi būti nurodyti darbų technologijos (vykdymo) projekte ar technologinėse kortelėse.

Gyvenvietėse ir veikiančių įmonių teritorijose esančios darbų vietos turi būti aptvertos, kad į jas nepatektų pašaliniai asmenys. Vykdamas žemės darbus gyvenviečių ar veikiančių įmonių teritorijoje, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos tose vietose, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos. Aptvarų aukštis turi būti ne žemesnis kaip 1,6 m. Perėjimo vietose per iškasas turi būti nutiesti ne siauresni kaip 1 m perėjimo tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengti dangčiais, skydais arba aptverti.

Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų ir darbo vietos turi būti reikiamai prižiūrimi, valomi nuo šiukšlių ir sniego, neužkraunami sandėliuojamomis medžiagomis, konstrukcijomis.

Mašinas ir transporto priemones leidžiama pastatyti, jomis dirbti arba važiuoti šalia iškasų (duobių, tranšėjų, griovių ir kt.) su nesutvirtintais šlaitais tokiu atstumu, koks nurodytas darbų technologijos (vykdymo) projekte. Kai šiuose dokumentuose nėra nurodytų atstumų, rekomenduojamas minimalus atstumas nuo iškasų šlaito krašto iki artimiausios mašinos atramos ar transporto priemonės nustatomas pagal sekančią lentelę:

Iškasos gylis, m	Gruntas			
	Smėlis	Priesmėlis	Priemolis	Molis
	Atstumas nuo iškasos šlaito krašto iki artimiausios mašinos atramos, m			
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

Pastaba: parenkant atstumą, būtina įvertinti krovinio ir mašinos ar transporto priemonės masę.

Iškasos šlaite pastebėti rieduliai ir akmenys bei atsiskyre grunto sluoksniai turi būti pašalinti. Radus sprogstamų medžiagų žemės kasimo darbus būtina nedelsiant nutraukti, užtikrinti jų apsaugą ir pranešti policijai.

Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:

- 1,0 m – piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;
- 1,25 m – priesmėlio gruntuose;
- 1,50 m – priemolio ar molio gruntuose.

Kasti iškasas su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau gruntinio vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausintuose dirbtinai pažemintame vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statumas (šlaito aukščio santykis su pločiu) atitinka sekančios lentelės duomenis:

Grantai	Šlaito statumas, kai iškasos gylis ne didesnis kaip, m		
	1,5	3	5
Piltiniai nesutankinti	1: 0,67	1: 1	1: 1,25
Smėlio ir žvyro	1: 0,5	1: 1	1: 1
Priesmėliai	1: 0,25	1: 0,67	1: 0,85
Priemoliai	1: 0	1: 0,5	1: 0,75
Moliai	1: 0	1: 0,25	1: 0,5
Liosiniai	1: 0	1: 0,25	1: 0,5

Pastaba: esant įvairių gruntų rūšių sluoksniams, šlaitų statumas turi būti parenkamas atsižvelgus į silpniausią grunto rūšį.

Darbų vadovas privalo nedelsiant nutraukti darbus, jei gamtinės sąlygos (pūga, vėjas, uraganas, perkūnija, sniegas ir kt.) kelia pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai.

Po pakeltais montuojamų konstrukcijų elementais ar įrenginiais žmonėms būti draudžiama. Pastačius (sumontavus) į projektinę padėtį konstrukcijas ar jų elementus, jas būtina patikimai įtvirtinti. Atkabinti kėlimo priemonėmis pakeltas konstrukcijas ir įrenginius leidžiama tik juos patikimai įtvirtinus. Pertraukų darbe metu palikti pakeltus kabančius ant krano kablo krovinius draudžiama.

Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijundros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu.

DOKUMENTO ŽYMUO D22AC-27-A-E_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	22	0

1.1.5.2. Gaisrinės saugos reikalavimai

Atsižvelgiant į darbų pobūdį ir objekto vietos ypatybes, naudojamus įrenginius, fizines ir chemines naudojamų medžiagų savybes bei galimą didžiausią darbuotojų skaičių, turi būti numatytas pakankamas kiekis reikiamų pirminių gaisro gesinimo priemonių.

Gesinimo įranga turi būti tvarkinga ir veikianti, reguliariai prižiūrima ir tikrinama. Nustatyta tvarka periodiškai turi būti atliekami pirminių gaisro gesinimo priemonių bandymai bei rengiami praktiniai užsiėmimai darbuotojams apmokyti.

Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti išdėstomos matomose ir prieinamose vietose, lengvai pasiekiamos bei paprastos naudoti. Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti paženklintos, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose. Ženkilai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose.

1.1.5.3. Apsaugos nuo elektros poveikio reikalavimai

Organizuojant ir vykdant darbus elektros įrenginiuose, žmogaus apsaugai nuo elektros srovės, statinės elektros, elektromagnetinių laukų ir elektros lanko poveikio turi būti vykdomos organizacinės bei techninės priemonės pagal Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisykles, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisykles.

Už darbuotojų aprūpinimą būtinomis apsaugos nuo elektros priemonėmis ir reikalinga normine dokumentacija yra atsakingas darbdavys.

Elektrotechnikos darbuotojas atsako už saugos taisyklių vykdymą pagal jam suteiktą apsaugos nuo elektros kategoriją, kompetenciją, teises ir pareigas, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas – taisyklių reikalavimus. Jeigu gamyklos gamintojos instrukcija nesutampa su saugos taisyklių reikalavimais, reikia vadovautis gamyklos gamintojos instrukcijomis.

Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą. Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos.

1.1.6. Aplinkos ir trečiųjų asmenų interesų apsauga

Rangovas privalo užtikrinti aplinkos apsaugą statybvietėje ir statomame statinyje, taip pat gretimos aplinkos bei gamtos ir nekilnojamojo kultūros vertybių apsaugą, be to, nepažeisti trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų.

1.2. Reikalavimai dokumentų parengimui

Rangovas privalo įforminti normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose nurodytus statinio statybos dokumentus, juos pildyti, saugoti ir perduoti užsakovui. Jei šie dokumentai prarandami, rangovas turi juos atkurti savo lėšomis.

1.2.1. Naudojimo instrukcijos

Gamintojai, importuotojai, platintojai ir įgalioti atstovai turi užtikrinti, kad prie medžiagų, gaminių ir įrenginių būtų pridėdamos montavimo, instaliavimo, surinkimo, naudojimo instrukcijos ir saugos informacija, kuri būtų parengta Lietuvos Respublikos valstybine kalba (išimtiniais atvejais ir tik suderinus su užsakovu bei technine priežiūra, gali būti kita kalba).

1.2.2. Geodezinės nuotraukos

Inžinerinių tinklų geodeziniai matavimai atliekami inžinerinių tinklų tiesimo metu ir (arba) užbaigus tiesimo darbus:

- kai inžineriniai tinklai tiesiami uždaroje tranšėjoje arba betranšėju (uždaruojų) būdu, inžinerinio tinklo geodezinių matavimų darbai atliekami tiesimo metu;
- kai inžineriniai tinklai tiesiami atviroje tranšėjoje, geodeziniai matavimai turi būti atliekami iki užkasant inžinerinį tinklą.

Inžinerinių tinklų geodezinių matavimų metu turi būti fiksuojami visi tranšėjoje esantys matomi inžineriniai tinklai.

Geodezininkas vieną parengto išmatuotų inžinerinių tinklų objektų erdvinių duomenų rinkinio ir inžinerinių tinklų plano sudarymo dokumentacijos egzempliorių perduoda inžinerinio tinklo valdytojui, savivaldybės, į kurios teritoriją patenka topografinio plano teritorija, administracijai ir užsakovui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_TS	5	22	0

1.3. Bendrieji reikalavimai medžiagoms, gaminiams, įrenginiams

1.3.1. Reikalavimai elektros įrenginiams

Naudojami elektros įrenginiai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų, norminių teisės aktų ir Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimams.

Naudojamų elektros įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimams.

Naudojamų elektros įrenginių charakteristikos turi atitikti nustatytas darbo sąlygas. Elektros įrenginiai ir konstrukcijos turi būti atsparūs aplinkos poveikiui (arba turi būti apsaugoti nuo šio poveikio).

1.3.2. Atitiktis techninėms specifikacijoms

Į objekto vietą pristatomos medžiagos, gaminiai ir įrenginiai turi atitikti projekto technines specifikacijas ir būti nenaudoti (nauji).

Visi pateikti reikalavimai turi būti laikomi minimaliais reikalavimais. Ten, kur nurodytos tikslios reikšmės, reiškia, kad tai yra minimalios reikšmės (arba maksimalios reikšmės, priklausomai nuo konteksto – siūlomos medžiagos, gaminiai, įrenginiai turi atitikti reikalaujamą reikšmę arba būti geresni). Jeigu tam tikro lygio produktų neįmanoma pateikti, turi būti siūlomi aukštesnio lygio produktai. Galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie atpigins darbus, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių.

1.3.3. Nenaudotinos medžiagos

Negali būti naudojamos medžiagos, gaminiai ar įrenginiai su asbestu ir cheminiais priedais, kurių kiekis viršija minimalias leidžiamas ribas. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų medžiagų, gaminių ar įrenginių, kol defektai nėra pašalinti nustatyta tvarka.

1.3.4. Atitiktį įrodantys dokumentai

Medžiaga, gaminys ar įrenginys laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis turi gamintojo (importuotojo, platintojo ar įgalioto atstovo) išduotą eksploatacinių savybių deklaraciją, parengtą kaip nustatyta produkto darniojoje techninėje specifikacijoje vadovaujantis ES 305/2011 nustatyta tvarka arba vadovaujantis STR 1.01.04 reikalavimais, kai medžiaga, gaminys ar įrenginys neturi darniosios techninės specifikacijos.

1.3.5. Pavyzdžiai ir aprobavimo tvarka

Rangovas turi pateikti užsakovui siūlomų medžiagų, gaminių ir įrenginių duomenų lapus, katalogus, prospektus bei brėžinius. Rangovas neturi užsakyti pagrindinių medžiagų, gaminių ir įrenginių, kol negavo techninės priežiūros bei užsakovo pritarimo. Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą, gaminį ar įrenginį, be jokių papildomų išlaidų užsakovui jei jis neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, rangovas turi pateikti kitas medžiagas, gaminius ar įrenginius, kurie atitinka specifikacijas.

1.3.6. Kokybės kontrolė

Pristatytos medžiagos, gaminiai ir įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini montažui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, būklė, ar nėra pažeidimų transportuojant. Tuo pačiu metu būtina patikrinti ar gauta privaloma techninė dokumentacija: deklaracijos, sertifikatai ar bandymų protokolai, gabenimo, montavimo, naudojimo instrukcijos.

1.3.7. Gabenimo ir saugojimo sąlygos

Gabenimo ir tarpinio saugojimo metu visos medžiagos, gaminiai ir įrenginiai turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Pakrovimo, iškrovimo, gabenimo ir darbų metu negalima jų mechaniškai pažeisti. Rangovas turi iš gamintojų gauti informaciją, detalizuojančią sandėliavimo bei priežiūros metodus ir privalo laikytis šių reikalavimų. Jeigu medžiagos, gaminiai ir įrenginiai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Rangovas turi minimizuoti medžiagų, gaminių ir įrenginių sandėliavimo trukmę, sudarydamas pristatymų grafikus atitinkančius darbų poreikius.

1.4. Bendrieji reikalavimai darbams

1.4.1. Statybos darbai

Rangovas privalo vykdyti statybos darbus pagal projektą, statybos taisykles, taip pat nustatytais atvejais pagal rangovo parengtą statybos darbų technologijos projektą, vadovautis teisės aktais, gamintojų nurodymais, instrukcijomis, standartais, vykdyti Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos prie Aplinkos ministerijos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_TS	6	22	0

privalomuosius nurodymus, statinio saugos ir paskirties reikalavimus, valstybinės priežiūros institucijų nustatytus reikalavimus, projekto vykdymo priežiūros vadovų ir statybos techninės priežiūros vadovų nurodymus.

1.4.2. Žemės darbai

Žemės darbai atliekami vadovaujantis Statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, reikalavimais.

1.4.3. Paslėptų darbų priėmimas

Paslėptus darbus tikrinti privalo statybos techninis prižiūrėtojas arba pagal darbų sritį - specialiųjų darbų techninės vadovas dalyvaujant statinio statybos ir specialiųjų darbų vadovams. Užsakovui pageidaujant, priimant paslėptus darbus dalyvauja statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir/arba statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas (jei tai numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje).

1.4.4. Bandymai

Statybos vadovas privalo organizuoti nutiestų inžinerinių tinklų, sumontuotų inžinerinių sistemų bei įrenginių išbandymus, dalyvaujant atitinkamam statinio statybos specialiųjų darbų vadovui ir specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovui, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui ir/arba statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovui (jei tai numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje), atitinkamų inžinerinių tinklų savininkams (naudotojams) ir, kai reikia – kitų institucijų atstovams.

Išbandymai turi būti atliekami pagal teisės aktus, gamintojų nurodymus, technines sąlygas ir kitus dokumentus. Išbandymų rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamais aktais.

1.5. Darbų vietos paruošimas, tvarkymas

1.5.1. Demontavimas

Elektros įranga demontuojama tik atjungus įtampą.

1.5.2. Atliekų tvarkymas ir panaudojimas

Darbų metu susidarančios atliekos turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos. Išrūšiuotos atliekos turi būti perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas.

Nepavojingos atliekos, susiderinus su užsakovu, gali būti laikinai laikomos objekto vietoje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki darbų pabaigos. Pavojingos atliekos turi būti laikinai laikomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Dulkančios atliekos turi būti vežamos dengtose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos šios atliekos ir jų dalys vežimo metu nepatektų į aplinką. Pavojingos atliekos turi būti vežamos laikantis Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytų reikalavimų.

Atlikus žemės darbus, susidaręs perteklinis gruntas sutikus statytojui gali būti paskleidžiamas teritorijoje. Kitais atvejais perteklinis gruntas turi būti išvežamas.

1.5.3. Želdinių apsauga

Atliekant darbus, kad būtų išsaugoti objekto vietoje ir gretimuose žemės sklypuose augantys želdiniai, privaloma:

1. įrengti takus, pakeltus virš žemės paviršiaus, ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžio kamieno, kai darbo metu reikia vaikščioti arti želdinių (po medžių lajomis);
2. saugoti vejas, gėlynus, jeigu projekte nenumatyta juos pertvarkyti;
3. saugoti nuimtą nuo žemės užstatomos dalies dirvožemį tam tikslui skirtose vietose, apsaugant jį nuo užteršimo, išplovimo, išpustymo (vėjo), kad būtų galima jį panaudoti sutvarkymo ir želdinimo darbams;
4. nesandėliuoti medžiagų ir įrenginių, nevažinėti, nestatyti transporto priemonių, laikinų statinių ir įrenginių prie medžių arčiau kaip 1 m nuo medžių lajų projekcijų, bet ne arčiau kaip 3 m nuo kamieno ir 2 m nuo krūmų. Nesandėliuoti degių medžiagų arčiau kaip 10 metrų nuo medžių kamienų ir krūmų;
5. nekasti tranšėjų (kabelio, vamzdžių ir kt. įrenginių tiesimui) arčiau kaip 3 m nuo medžio kamieno, kurio diametras didesnis kaip 15 cm, arčiau kaip 2 m, kai kamieno diametras iki 15 cm ir arčiau kaip 1,5 m – nuo krūmų, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo;
6. tvirtinti tranšėjų, kasamų biriamame ir šlapiame grunte, leidžiamu atstumu (nurodytu ankstesniame punkte) prie medžių ir krūmų, sienutes statramsčiais;
7. užpilti žemėmis pagal projektą padarytas tranšėjas per trumpiausią laiką, bet ne ilgiau kaip per mėnesį;
8. medžių pomedyje (lajos projekcijos zonoje) darbus vykdyti žemiau pagrindinių skeletinių šaknų (ne mažiau kaip 1,5 m nuo dirvožemio paviršiaus), nepažeidžiant šaknų sistemas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_TS	7	22	0

9. nepakeisti daugiau kaip 5 cm (virš ar žemiau) natūralaus grunto lygio prie medžio šaknų kaklelio ir iki 2 m atstumu nuo medžio kamieno.

Kai vykdant darbus pažeidžiama medžio šaknų sistema, kad neišdžiūtų šaknys, jas būtina pridengti ar užpilti žemės sluoksniu, jį palaistyti, kad neiššaltų šaknys, jas būtina apšiltinti. Pažeidus medžio šaknis, medžio lają galima išretinti vadovaujantis Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklėmis.

1.6. Statybos užbaigimas

Statinio statybos techninis prižiūrėtojas kartu su rangovu privalo rengti dokumentus, reikalingus statybai užbaigti.

Užbaigus statinio statybą, rangovas privalo pagal aktą perduoti užsakovui normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose nurodytus statinio statybos dokumentus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_TS	8	22	0

2. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

2.1. Apšvietimo demontavimas

2.1.1. Šviestuvų ir gėmbių demontavimas nuo atramų

Atjungiami įtampą elektros linijoje. Autokeltuvo pagalba pasikeliama prie demontuojamo šviestuvo, atsukami arba nupjaunami tvirtinimo varžtai, nuimamas šviestuvas. Atsukami arba nupjaunami gėmbės tvirtinimo varžtai, nuimama demontuojama gėmbė.

2.1.2. Apšvietimo oro linijų demontavimas

Apšvietimo oro linijos laidų (ar kabelių) demontavimas atliekamas vadovaujantis prieš darbų pradžią sudarytu ir suderintu su visomis suinteresuotomis įmonėmis elektros linijos atjungimo grafiku. Atjungiami įtampa rekonstruojamoje elektros oro linijoje, laidai (ar kabeliai) įžeminami. Autokeltuvo pagalba pasikeliama prie oro linijos traversos, atrišami ar nukerpami linijos laidai (ar kabeliai) tarpinėse atramose, po to inkarinėse. Laidai (ar kabeliai) suvyniojami. Autokeltuvas pasikeliama prie demontuojamos traversos, atsukamos arba nupjaunami apkabos tvirtinimo varžtai, nuimama traversa su izoliatoriais (ar kabliais).

2.1.3. Apšvietimo atramų demontavimas

Atjungti įžeminimo įrenginį nuo stulpo. Prie demontuojamo stulpo pastatyti kėlimo mechanizmą taip, kad kablys būtų prie stulpo, stulpą apjuosti stropu ir jį užkabinti už kablio. Demontuojamo stulpo valdymui prie stulpo pagrindo pririšti 15-20 m ilgio virvę. Kėlimo mechanizmu traukti stulpą iš pamato ir stebėti, kad krūvio kėlimo lynas būtų įtemptas. Ištraukus stulpą, stropuotojui traukti virve stulpo galą į save, o mechanizmo operatoriui atleisti krūvio kėlimo lyną kol stulpas atsiguls ant žemės.

2.1.4. Demontuotų medžiagų išvežimas

Iš statybos aikštelės surenkamos ir išvežamos demontuotos medžiagos ir įrenginiai. Demontuotos naudojimai tinkamos medžiagos ir įrenginiai, bei spalvoto metalo laužas, perduodami savininkui. Atliekos perduodamos atliekų tvarkytojui.

2.2. Geodezinis nužymėjimas

Prieš pradėdant žemės darbus, būsimoji trasos ar objekto vieta turi būti tiksliai pažymėta pagal projektą:

- nužymima posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių, atramų ir kitų objektų vieta;
- padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose;
- nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais.

2.3. Uždarų perėjimų įrengimas

2.3.1. Horizontalūs valdomi gręžimai

Minimalūs atstumai tarp vykdomo gręžimo ir veikiančių vamzdinių, nesant galimybės jų atidengti, turi būti:

- labai trumpiems perėjimams iki 50 m – 1 m;
- trumpiems perėjimams iki 100 m – 2 m;
- vidutiniams perėjimams iki 300 m – 4 m;
- ilgiems perėjimams iki 900 m – 10 m.

Kad kelio ar šaligatvio dangoje neatsirastų iškilimų, reikalaujama išlaikyti 10 cm gylį kiekvienam gręžinio skersmens centimetrui.

Išpildomoji dokumentacija ruošinama naudojant duomenis, gautus vykdant pilotinį (pradinį) gręžimą. Gręžimo duomenys nuskaitomi: gręžiniuose nuo 50 iki 300 m - kas 3,5 m, gręžiniuose iki 50 m – gali būti nuskaitomi kas 1,2 m. Duomenys nuskaitomi visos trasos ilgyje ir registruojami gręžimo žurnale. Pagal tai geodezininkas nubraižo atlikto gręžinio profilį. Patikrinami faktiniai įgilinimai, nukrypimai.

2.3.2. Prakilimai

Kalimo mašinos gali būti naudojamos visuose gruntuose pagal DIN 18196, arba pagal DIN 18300 iki 5 klasės. Kalimo metodas nepritaikytas darbui uoliniuose ir įšalusiuose gruntuose.

Jeigu grunte yra akmenų 150 mm skersmens ir didesnių, tuštumų daugiau kaip 0,5 m, statybinių konstrukcijų atliekų ir kt. nerekomenduojama naudoti žemės raketų (kurmių) iki 160 mm plastikinio vamzdžio klojimui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_TS	9	22	0

Vandeninguose gruntuose naudoti žemės raketos draudžiama. Tokiuose gruntuose būtina naudoti horizontalaus valdomo gręžimo technologija.

Prastumiant vamzdį atviru galu minimalų gylį limituoja technologiniai atitinkamų komunikacijų gyliai. Visais atvejais minimalus gylis neturėtų būti mažesnis 0,9 m iki vamzdžio viršaus.

Prastumiant vamzdį uždaru galu minimalus gylis lygus maždaug 9/10 prastūmimo skersmens ir ne mažiau kaip:

- esant skersmeniui ≤ 75 mm – 0,7 m;
- esant skersmeniui ≤ 110 mm – 1,0 m;
- esant skersmeniui ≤ 130 mm – 1,2 m;
- esant skersmeniui ≤ 160 mm – 1,4 m.

Šie skaičiai orientaciniai. Prastūmimo gylis gali būti didinamas esant silpniems ir nevienalyčiams gruntams ir esant dideliems perėjimų ilgiams. Jeigu grunte yra riedulių, kurių skersmuo siekia 150 mm ir daugiau, gręžinio gylis taip pat turi būti didinamas.

Vykdam darbus žemės raketomis (kalant vamzdžius uždaru galu), nesant galimybės atidengti komunikacijos, atstumas tarp jos išorinės sienelės ir vamzdžio arba žemės raketos turi būti ne mažesnis nei 3-5 gręžinio skersmenys, esant atidengtai komunikacijai prie jos galima priartėti iki 0,1 m, jeigu toks atstumas leidžiamas taisyklėse.

Prastumiant vamzdžius atviru galu šiuos atstumus galima sumažinti. Tačiau, esant grunte rieduliams, kurie gali įstrigti atviru galu prastumiamuose vamzdžiuose atstumas turi būti išlaikytas kaip ankstesnėje pastraipoje.

Darbo duobė turi būti ruošiama laikantis saugumo reikalavimų ir jei to reikalauja gruntinės sąlygos, turi būti išramstyta arba iškasta nuožulniais šlaitais.

Darant kelis prakalimus lygiagrečiai, atstumas tarp jų ašių turi būti ne mažiau kaip 2-3 gręžinio skersmenys. Atitinkamai turi būti padidintas darbo duobės plotis.

2.4. Kabelių linijų montavimas

2.4.1. Bendrieji reikalavimai

Tiesiant kabelių linijas lygiagrečiai kitiems inžineriniams tinklams, susisiekimo komunikacijoms, statiniams ir kitiems objektams arba juos kertant, turi būti išlaikyti ne mažesni minimalūs atstumai, nei nurodyti taisyklėse.

Kabeliai trasoje turi būti apsaugoti nuo mechaninio poveikio, korozijos, vibracijos taip, kad neperkaistų nuo atsiradusio elektros lanko gretimame kabelyje. Klojant kabelius, reikia vengti jų tarpusavio sankirtų, sankirtų su vamzdynais ir pan.

Kabelių linijos turi būti įrengiamos taip, kad kabelių įrengimo ir eksploataavimo metu būtų išvengta pavojingų mechaninių įtempimų ir pažeidimų:

- kabeliai turi būti nutiesti ilgesni, kad jų pakaktų galimiems grunto poslinkiams ir pačių kabelių, ir jų konstrukcijų temperatūrinėms deformacijoms kompensuoti. Neturi būti tiesiami kabeliai žiedų (vijų) pavidalu;
- klojant kabelius greta eksploatuojamų kabelių, reikia imtis priemonių, kad pastarieji nebūtų mechaniškai pažeisti.

Kabelių lenkimo vidinės kreivės spindulio santykis su kabelio išoriniu skersmeniu turi būti ne mažesnis, kaip nurodyta kabelių standartuose arba gamintojų techniniuose dokumentuose.

Kabelius tiesi leidžiama, jei aplinkos oro temperatūra nėra žemesnė, kaip nurodyta kabelių gamintojų techniniuose dokumentuose.

Tiesiant kabelius, traukimo jėga turi būti nustatoma pagal gyslų ir apvalkų leistinuosius mechaninius įtempimus.

2.4.2. Kabelių tiesimas žemėje

2.4.2.1. Mažiausi leistini atstumai

Gylis

Kabelių linijų gylis nuo išlyginto žemės paviršiaus:

- 0,4 kV įtampos kabeliams – 0,7 m;
- 0,4 kV įtampos kabeliai tiesiogiai žemėje (išskyrus sankirtas) neturi būti tiesiami giliau kaip 1,5 m.

Iki 1000 V įtampos kabeliai tose vietose, kur yra požeminiai vamzdynai, nepakankamas grunto storis ir pan., turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 0,35–0,7 m gylyje.

Per gatves, aikštes ir kelius kabeliai turi būti tiesiami ne mažesniame gylyje kaip nustato kelių techniniai norminiai dokumentai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_TS	10	22	0

Urbanizuotose teritorijose iki 1000 V įtampos požeminiai kabeliai gali būti tiesiami virš 6–10 kV įtampos požeminių kabelių. Šiuo atveju iki 1000 V įtampos požeminiai kabeliai turi būti apsaugoti plastikiniais vamzdžiais, o vertikalus atstumas tarp 1000 V įtampos požeminių kabelių ir 6–10 kV įtampos požeminių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m.

Horizontalūs atstumai

Horizontalusis atstumas tarp esamų ir lygiagrečiai klojamų kabelių turi būti ne mažesnis kaip:

1. 0,1 m – tarp 6–10 kV ir žemesnės įtampos kabelių, taip pat tarp jų ir kontrolinių kabelių.
2. 0,5 m – tarp 0,4 kV įtampos galios kabelių ir varinių ryšių kabelių.
3. Įvertinus vietos sąlygas, ankštesiose zonose 2 papunktyje nurodyti atstumai, išskyrus sutankintų aukšto dažnio telefono ryšių sistemų grandinių kabelius – ne mažesni kaip 0,25 m.

Kabelis žemėje turi būti klojamas ne mažesniu kaip 0,6 m atstumu nuo statinių pamatų. Kabeliai neturi būti klojami žemėje po pastatų ir kitų statinių pamatais.

Įrengiant požemines kabelių linijas želdiniuose ar želdynuose, atstumas nuo kabelių ar jų konstrukcijų iki medžių kamienų turi būti ne mažesnis kaip 2 m. Klojant kabelius krūmais apsodintose žaliosiose zonose arba ankštesiose zonose prie medžių kamienų, nurodyti atstumai turi būti ne mažesni kaip 0,75 m. Siekiant nepažeisti šaknų sistemos šiose vietose kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose.

Klojant KL lygiagrečiai su vandentikiu, nuotekų šalintuvais ir kitais vamzdynais ir drenažo linijomis, horizontalusis atstumas tarp jų ir KL turi atitikti norminių dokumentų reikalavimus.

Mažiausi leistinieji atstumai nuo kabelių linijų iki dujotiekių vamzdynų turi būti:

1. Nuo 1000 V įtampos KL iki dujotiekių plieninių vamzdynų, kai darbinis dujų slėgis iki 16 bar – 1 m, o kai slėgis didesnis kaip 16 bar – 5 m.
2. Nuo iki 35 kV įtampos KL iki 10 bar slėgio dujotiekių polietileningų vamzdynų neurbanizuotose teritorijose – 1 m ir urbanizuotose teritorijose – 0,5 m.
3. Urbanizuotose teritorijose nurodyti atstumai nuo 35 kV ir žemesnės įtampos KL iki vamzdynų, išskyrus atstumus iki degių skysčių ir plieninių dujotiekių vamzdynų turi būti ne mažesni kaip 0,5 m be specialios kabelių apsaugos ir iki 0,25 m, klojant kabelius vamzdžiuose. 110–400 kV įtampos KL ir vamzdynų suartėjimo ruožuose, ne ilgesniuose kaip 50 m, horizontalieji atstumai nuo kabelių iki vamzdynų, išskyrus degių skysčių ir plieninių dujotiekių vamzdynus, turi būti ne mažesni kaip 0,5 m, jeigu tarp vamzdynų ir kabelių bus įrengta apsauginė atitvara, visiškai apsauganti kabelius nuo mechaninių pažeidimų. Kabeliai lygiagrečiai virš vamzdynų ir po jais neturi būti tiesiami.

Tiesiant kabelius lygiagrečiai su šilumotiekiais, atstumas tarp kabelio ir šilumotiekio kanalo sienelės turi būti ne mažesnis kaip 2 m arba šilumotiekis visame priartėjimo prie KL ruože turi turėti tokią šiluminę izoliaciją, kad papildomas 10 kV ir žemesnės įtampos kabelių įšilimas nuo šilumotiekio bet koku metu laiku neviršytų +10 °C, o 35 kV įtampos kabelių – neviršytų +5 °C.

Atstumas nuo KL iki 1000 V ir žemesnės įtampos OL atramos turi būti ne mažesnis kaip 1 m, o klojant kabelį izoliuojamuosiuose vamzdžiuose, linijų priartėjimo ruože – ne mažesnis kaip 0,5 m.

Vertikalūs atstumai

KL susikertant su kitais žemėje nutiestais kabeliais, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Ankštesiose ruožuose 35 kV ir žemesnės įtampos kabeliams šis atstumas turi būti ne mažesnis kaip 0,15 m, jeigu kabeliai visame sankirtos ruože ir dar 1 m atstumu į abi puses nuo jo yra atskirti betoninėmis arba tokio pat atsparumo kitokiomis plokštėmis ir vamzdžiais. Šiuo atveju ryšių kabeliai turi būti nutiesti virš galios kabelių.

KL kertant vamzdynus, tarp jų naftotiekius ir dujotiekius, atstumas tarp kabelio ir vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Sankirtos ruože ir dar 1 m atstumu į abi puses nuo jos, kabelį klojant vamzdžiuose, šis atstumas neturi būti mažesnis kaip 0,25 m. Susikertant alyvos pripildytai KL ir vamzdynui, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 1 m. Ankštesiose ruožuose šis atstumas turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m, jeigu kabeliai klojami vamzdžiuose arba uždengtuose gelžbetoniniuose loviuose.

Iki 35 kV įtampos KL kertant šilumotiekius, atstumas tarp kabelio ir šilumotiekio perdangos arba žemėje nutiesto vamzdžio turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m, o ankštesiose ruožuose – ne mažesnis kaip 0,25 m. Šiuo atveju sankirtos ruože ir dar 2 m atstumu nuo kraštinių kabelių į kiekvieną pusę šilumotiekis privalo turėti tokią šilumos izoliaciją, kad žemė bet koku metu laiku neįšiltų daugiau kaip iki 25 °C. Tais atvejais, kai nurodytų sąlygų įvykdyti neįmanoma, kabeliai tiesiami 0,5 m gylyje vietoj 0,7 m, turi būti naudojamas didesnio skerspjūvio kabelio tarpas arba tiesiamas vamzdžiuose po šilumotiekio ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu. Šiuo atveju vamzdžiai turi būti nutiesti taip, kad kabeliai būtų keičiami nekasant grunto (pavyzdžiui, vamzdžių galus įleidžiant į kameras). Susikertant alyvos pripildytai KL ir šilumotiekiiui, atstumas tarp kabelių ir šilumotiekio perdangos arba tiesiog žemėje nutiesto vamzdžio turi būti ne mažesnis kaip 1 m, o ankštesiose ruožuose – ne mažesnis kaip 0,5 m. Šiuo atveju sankirtos ruože ir dar po 3 m į abi puses nuo kraštinių kabelių šilumotiekio šilumos izoliacija turi būti tokia, kad žemė bet koku metu laiku neįšiltų daugiau kaip iki 20 °C.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_TS	11	22	0

2.4.2.2. Tranšėjų kasimas

Tranšėjos gylis parenkamas atsižvelgiant į numatomą išlyginamojo pakloto sluoksnio storį, tinklų klojimo gylį ir jų išorinius skersmenis bei tipus.

Sankirtose ir priartėjimuose su kitais inžineriniais tinklais, kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu, be smūgių. Sankirtose ir priartėjimuose visi inžineriniai tinklai turi būti įtvirtinti, apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais.

Neleidžiama kasti žemės kasimo mašinomis arčiau kaip per metrą nuo kitų inžinerinių tinklų, taip pat naudoti pneumatinių plaktukų, dalbų, kaplių gruntui virš kitų inžinerinių tinklų smulkinti giliau kaip 0,3 m. Naudoti smūginius ir vibracinius įgilinimo mechanizmus leidžiama ne arčiau kaip 5 m nuo kitų inžinerinių tinklų.

Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus.

Tranšėja sutvirtinama tokiais atvejais, jeigu aplink kasamą objektą pasitaiko žemės nuošliaužų ir kitais atvejais, kai to reikalauja darbų sauga. Reikia atsižvelgti į tai, kad esant reikalui tokie sutvirtinimai galėtų būti nesunkiai pašalinami.

2.4.2.3. Vamzdžių klojimas

Klojant kabelių vamzdžius žemėje, mažiausias horizontalusis atstumas tarp kabelių vamzdžiuose, taip pat tarp kabelių vamzdžiuose ir kitų kabelių ir statinių turi būti toks pat kaip ir kabelių, nutiestų be vamzdžių.

Vamzdžiai klojami sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Klojant vamzdžius būtina užtikrinti, kad nebūtų viršytas vamzdžių gamintojų nustatytas didžiausias leistinas vamzdžių lenkimo spindulys.

Esant reikalui, vamzdžiai pjaunami smulkiadančiu pjūkle. Pjovimo plokštuma turi būti statmena vamzdžio ašinei linijai. Likusios šerpės pašalinamos dilde arba peiliu. Prieš sujungiant vamzdžius, nuo abiejų vamzdžių galų nuvalomas smėlis, purvas ir kiti nešvarumai.

Vamzdžių sujungimai turi būti sandarūs, o galai laikinai užsandarinami kamščiais.

2.4.2.4. Kabelių tiesimas vamzdžiuose

Kabelių vamzdžių, jų galinių angų ir sandūrų paviršius turi būti lygus ir nuvalytas, kad tempiamų kabelių apvalkalai nebūtų mechanškai sugadinami. Prieš tempiant kabelį, vamzdžiai turi būti išvalyti nuo grunto ir šiukšlių.

Trinties jėgai sumažinti, kabelį reikia tepti specialiais, trintį mažinančiais, aplinką neteršiančiais ir kabelių apvalkalams nekenksmingais produktais.

2.4.2.5. Tranšėjų pirminis užpylimas

Pirminio užpylimo sluoksnio storis virš kabelių ir vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m.

Pirminio užpylimo medžiagos turi būti iš smėlio arba kitos smulkios frakcijos grunto be akmenų, statybinių šiukšlių ir šlako. Maksimalus naudojamo grunto, smėlio, žvyro ar skaldos sudėtinių dalelių dydis neturi viršyti 10 procentų kabelio ar vamzdžio skersmens, bet negali būti didesnis kaip 20 mm. Jeigu vietinis gruntas atitinka nurodytus reikalavimus, pirminio užpylimo sluoksniui naudojamas iš tranšėjos iškastas gruntas.

Pirminio užpylimo sluoksnis tankinamas mechanizuotai arba sutrypiant kojomis.

2.4.2.6. Tranšėjų galutinis užpylimas

Urbanizuotoje teritorijoje pagal esamas sąlygas galutinio užpylimo sluoksniui turi būti naudojamos lengvai tankinamos medžiagos. Turi būti taikomos tokios grūdėtumo normos: negali būti didesnių kaip 30 cm skersmens akmenų ar skaldos atplaišų. Galutinio užpylimo sluoksnio medžiagos turi būti skirtingo grūdėtumo, kad neliktų tarpų, kurie padidina netolygaus įšalo galimybę.

Neurbanizuotoje teritorijoje galutinio užpylimo sluoksniui galima naudoti iš tranšėjos iškastą gruntą.

Signalinės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

Gruntas sutankinamas 10-20 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis arba kojomis. Sutankinimo koeficientas (D_{PI}) teritorijose be eismo apkrovos (vejai) 0,85–0,9, o teritorijose su eismo apkrova (takams, aikštėms, gatvėms, keliams) 0,95–0,98. Tankinamo sluoksnio storis priklauso nuo grunto tipo ir tankinimo metodo. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį tik tada, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis. Sutankinimo rekomendacijos pateiktos sekančioje lentelėje:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_TS	12	22	0

Metodas	Sutankinimo koeficientas (D_{Pr} – modifikuotas proktoras)			
	0,85		0,95	
	Sluoksniu storis, m	Pakartojimų skaičius	Sluoksniu storis, m	Pakartojimų skaičius
Tankinama kojomis	0,1	1	0,1	3
Tankinama vibro plokšte 50–100 kg	0,2	1	0,2	4

Pastaba: jei gruntas tankinamas su vibro plokšte, minimalus apsauginio sluoksniu storis turi būti 25 cm.

Klojant tinklus per laukus, užpilama tranšėja netankinama. Taip pat gruntas netankinamas, jei dėl tankinimo sumažētu grunto keliamoji galia.

2.5. Gerbūvio tvarkymo darbai

2.5.1. Vejos užsėjimas

Paklojus tinklus pirmiausia užpilamas apatinis žemės sluoksniu, o virš jo pilamas juodžemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

2.6. Kabelių movų montavimas

Visų tipų movos montuojamos laikantis šių movų gamintojo instrukcijų.

Montuojant kabelių movas ir galūnes, kabelio gyslų lenkimo vidinės kreivės spindulio santykis su gyslos perskaičiuotu skersmeniu turi būti ne mažesnis kaip nurodyta kabelių standartuose arba gamintojų techniniuose dokumentuose.

Movų montavimo vietoje (patalpoje, palapinėje ir pan.) oro temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5°C kabeliams plastikine izoliacija. Kad nepakenkti kabelių izoliacijai ir jų apvalkalams būtina stebėti, kad dėl movų montavimo lankstomi kabelių galai turėtų ne žemesnę, negu leidžia gamintojas, temperatūrą. Todėl šaltuoju metų laiku movų montavimo vietoje būtina naudoti specialius šildytuvus reikiamai aplinkos temperatūrai pasiekti.

KL atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio žemėje turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m. Suduriant žemėje klojamus kabelius, abiejose movos pusėse turi būti paliekama kabelio atsarga, pakankama movai permontuoti. Kabelių atsargas prie movų būtina išdėstyti vertikaliai lanku žemiau kabelių paklojimo lygio. Kabelio atsarga turi būti ne mažesnė kaip 350 mm iki 10 kV kabeliams. Movos išdėstomos kabelių paklojimo lygyje.

2.7. Kabelių linijų žymėjimas

Kiekviena KL, turi turėti savo numerį arba pavadinimą. Atvirai nutiesti kabeliai ir visos movos turi turėti žymenis, kuriuose nurodomas linijos numeris arba pavadinimas, kabelių tipai, gyslų skaičius ir skerspjūviai, montavimo data, įmonės pavadinimas. Papildomai nurodomas ir kabelių galinių movų linijos ilgis.

Kabelių žymenys turi būti tvirtinami kabelių linijų galuose prie galinių movų, bei trasoje prie jungiamųjų movų.

Kabelių galinių movų žymenyse turi būti nurodyta:

- movos tipas;
- objekto, į kurį nutiesta kabelių linija, pavadinimas;
- kabelio ant kurio sumontuota galinė mova markė, o esant sujungtam kabeliui, papildomai nurodoma ir pagrindinio pagal tipą ir ilgi kabelio markė;
- visos kabelių linijos ilgis;
- movos montavimo data;
- įmonės, montavusios movą, pavadinimas.

2.8. Apšvietimo montavimas

2.8.1. Apšvietimo atramų montavimas

Atramos statomos grunte įrengus pamatus. Pamatai įrengiami grunte iškasus arba išgręžus atitinkamo gylio duobes. Duobių dugnas išlyginamas ir sutankinamas iki $D_{Pr} \geq 0,95$ $E_{v2} \geq 40$ MPa. Pamatai užpilami iškastiniu tankliu (smėliniu) gruntu, kuris sutankinamas 10-20 cm sluoksniais iki $D_{Pr} \geq 0,95$ $E_{v2} \geq 30$ MPa. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį tik tada, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksniu. Tankinant užpilamą gruntą su vibro plokšte, minimalus apsauginio sluoksniu storis virš inžinerinių tinklų turi būti 25 cm.

DOKUMENTO ŽYMUO D22AC-27-A-E_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	22	0

Įrengiant flanšinių atramų pamatus dangose (pvz.: šaligatviuose, aikštėse), pamatų viršus turi sutapti su (projektuojamos ar esamos išardytos ir atstatytos) dangos paviršiumi. Įrengiant flanšinių atramų pamatus vejose, pamatų viršus turi būti iškilęs 5-10 cm virš žemės paviršiaus.

Atramų cokolinėje dalyje montuojami kabelių sujungimo, atsišakojimo gnybtai, dėžutės, apsaugos aparatai.

Montuojant apšvietimo magistralines kabelių linijas atramų cokolinėje dalyje arba specialioje atsišakojimo dėžutėje leidžiama kabelio laidininkus perpjauti sujungiant juos specialiais gnybtais. Iki 10 mm² skerspjūvio magistraliniai kabelio laidininkai gali būti nepjaunami. Didesnio skerspjūvio kabeliai turi būti sujungiami atsišakojimo dėžutėse ant specialių gnybtų. Atsišakojimo dėžutėje turi būti įrengiamas šviestuvo apsaugos įtaisas.

Atramų metaliniai korpusai turi būti įnulinami prijungiant prie magistralinės linijos apsauginio nulinio laido (PEN) ir įžeminami prijungiant prie atramoje įrengto pakartotinio įžemintuvo. Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 30 Ω, o atstojamoji varža – ne didesnė kaip 10 Ω.

2.8.2. Šviestuvų montavimas ant metalinių atramų

Atšakų nuo išorinio apšvietimo linijų iki šviestuvų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 1,5 mm².

Maitinimo laidai neturi būti sujungiami šviestuvų tvirtinimo gembų, vamzdžių ir kitų tvirtinimo konstrukcijų viduje. Laidų sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrėti.

Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir lizdo kontaktai nebūtų tempiami.

Ant metalinių atramų montuojami išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti įnulinami apsauginiu laidininku (PE) (šviestuvai neįnulinami, jeigu jie turi dvigubą izoliaciją (II elektrosaugos klasę)).

2.9. Įžeminimo ir įnulinimo montavimas

2.9.1. Įžemintuvų montavimas

Projekte nurodytas įžemintuvų dydis yra apytikslis. Įžeminimo įrenginio montavimo metu, jų dydis tikslinamas matuojant įžeminimo įrenginio varžą.

Įžemintuvai įrengiami 0,5–0,7 m gylyje ir ne mažesniu kaip 0,8–1 m atstumu nuo statinių pamatų. Sujungimus reikia apsaugoti nuo korozijos panaudojant antikorozinę juostą. Įžeminimo strypų tarpusavio sujungimams, kaip papildomą apsaugą nuo korozijos, reikia naudoti antikorozinę pastą. Įžemiklių įkalimui reikia naudoti įkalimo galvutę ir smailų antgalį

Įžemintuvai neturi būti įrengiami virš žemėje esančių inžinerinių komunikacijos tinklų. Įžeminimo įrenginiai neturi būti įrengti tose vietose, kur gruntą gali išdžiovinti šilumos vamzdynai ar kiti šalutiniai šilumos šaltiniai.

Tranšėjose nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti užpilti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

2.9.2. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų sujungimas ir prijungimas

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai, nutiesti grunte, turi būti sujungiami suvirinant. Patalpose arba lauke, kur aplinka chemiškai neaktyvi, nutiesti laidininkai sujungiami varžtais, jungėmis ir pan. Įžemintuvų iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų požeminiams elementams sujungti naudojamos specialios jungės arba termo suvirinimas. Jungties kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai prie įžeminamų ar įnulinamų įrenginių dalių matomose ir apžiūrėti prieinamose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.

Dažnai išmontuojami, ant judamųjų dalių esantys ir vibruojantys įrenginiai turi būti įžeminti arba įnulininti lanksčiais laidininkais.

Visi įžeminami ar įnulinami elektros įrenginiai ar jų dalys prie įžeminimo ar įnulinimo magistralės turi būti prijungti atskirais laidininkais.

2.9.3. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų žymėjimas

Įžeminimo laidininko prijungimo prie įrenginio gnybtas ir pan. turi būti paženklinoti apsauginio įžeminimo ženklų \perp . Neturi būti ženklinama lipniais ženklais.

Apsauginio įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis. Apsauginio įžeminimo šynos turi būti dažomos suglaustomis nuo 15 iki 100 mm lygaus pločio žalios ir geltonos spalvų skersinėmis juostelėmis per visą ilgį arba apsauginio įžeminimo laidininkai pažymimi nuo 15 iki 100 mm vienodo pločio žalios ir geltonos spalvų skersinių juostelių deriniu. Šiam tikslui naudojamas ir termiškai susitraukiantis vamzdelis su žalios ir geltonos spalvų išilginių juostelių deriniu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_TS	14	22	0

Spalvos turi būti lengvai skiriamos, žymėjimo medžiagos ar dažai ilgaamžiai.

2.10. EI. Įrenginių bandymai ir matavimai

Įrengus (sumontavus) elektros įrenginius, prieš pradėdant juos naudoti, turi būti atlikti elektros įrenginių bandymai ir matavimai. Bandymai ir matavimai atliekami vadovaujantis gamintojų, pagaminusių elektros įrenginius, techniniais dokumentais, įrenginį eksploatuojančios įmonės patikrinimus reglamentuojančiais dokumentais ir Elektros įrenginių bandymo normų ir apimčių aprašu. Įrenginį eksploatuojančios įmonės patikrinimus reglamentuojantys dokumentai ir Elektros įrenginių bandymo normų ir apimčių aprašo reikalavimai taikomi, jeigu jie neprieštaruoja gamintojų techniniuose dokumentuose nustatytiems reikalavimams.

Pagaminti elektros įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo, taikant nurodytus jo techniniuose dokumentuose reikalavimus.

Elektros įrenginiai arba statybos produktai (pavyzdžiui, elektros linijos, skirstyklos ir pan.), gauti statybos proceso metu, juos pažeidus transportavimo ir montavimo metu, kilus abejonų, kad gaminio parametrai neatitinka gamintojo naudojimo dokumentuose nurodytų ir pakartotinai naudojamų (išmontuotų), turi būti atliekami jų bandymai ir parametrų matavimai vadovaujantis norminiais dokumentais.

Be numatytų bandymų ir matavimų, turi būti atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra.

Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais protokolais (aktais). Patikrinimo protokoluose (aktuose) turi būti nurodomos matavimo sąlygos, matavimo priemonės, išmatuotų parametrų vertės, gamintojo nustatytos arba kituose norminiuose dokumentuose pateikti norminiai dydžiai.

Įvertinus bandymų ir matavimų rezultatus, nustatoma elektros įrenginių techninė būklė ir daromos išvados dėl jų tinkamumo naudoti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_TS	15	22	0

3. REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS, GAMINIAMS IR ĮRENGINIAMS

3.1. EI. komponentai

3.1.1. Automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartas	LST EN 60947-1 LST EN 60947-2	
2.	Vardinė įtampa, dažnis	400/230 V AC, 50 Hz	
3.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V	
4.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 440 V	
5.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV	
6.	Vardinė srovė, atjungimo charakteristika ir polių skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus: 3P C10 A 1P B6 A	
7.	Atjungimo pajėgumas	Pagal kitus projekto dokumentus: 15 kA 6 kA	
8.	Atkabiklio poveikis	Šiluminis + elektromagnetinis	
9.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	Be reguliatoriaus	
10.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio arba varžtais prieš montažinės plokštės	
11.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė; Atjungimo charakteristika; Atjungimo geba; Mnemoschema; Įjungimo ir išjungimo padėtys.	
12.	Apsaugos laipsnis	≥ IP2X	
13.	Aplinkos temperatūra	-25 ... +50°C	

3.2. Kabelių tiesimo lauke medžiagos

3.2.1. Uždaru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	LST EN 61386-24	
2.	Medžiaga	PP, PE	
3.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi	
4.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
5.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė	
6.	Vamzdžio išorinis skersmuo	D50 mm	
7.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N/20 cm	
8.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal);	
9.	Aplinkos temperatūra	-25 ... +90°C	

3.2.2. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	LST EN 61386-24	
2.	Medžiaga	PP, PE	
3.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota	
4.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
5.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona	
6.	Vamzdžio išorinis skersmuo	D50 mm	
7.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N/20 cm	

DOKUMENTO ŽYMUO D22AC-27-A-E_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	22	0

8.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal)	
9.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.	
10.	Vamzdžių tarpusavio sujungimas	Naudojant specialias jungiamąsias movas su guminiiais sandarinimo žiedais. Sandarumas $\geq 0,5$ bar.	
11.	Aplinkos temperatūra	-25 ... +60°C	

3.2.3. Kabelių signalinės juostos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Pagaminta iš polietileno	PE	
2.	Spalva	Geltona	
3.	Skirta naudoti	Žemėje	
4.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35°C	
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m	
6.	Juostos storis	$\geq 0,2$ mm	
7.	Juostos plotis	≥ 200 mm	
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	„KABELIS“ arba „Dėmesio! Kabelis“	

3.3. Kabeliai, movos, žymenys

3.3.1. Galios kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Kabelio charakteristikos ir konstrukcija pagal vieną iš standartų	HD 603, HD 604, IEC 60502-1	
2.	Vardinė įtampa U_0/U (U_m)	$\geq 0,6/1$ (1,2) kV	
3.	Laidininko medžiaga	Aliuminis	
4.	Laidininkų skaičius	4	
5.	Laidininkų skerspjūvio plotas	25 mm ²	
6.	Laidininkų tipas pagal EN 60228	1 klasė (vienvielis/monolitinis „RE/SE“) arba 2 klasė (daugiavielis „RM/SM“)	
7.	Laidininkų izoliacija	XLPE	
8.	Maksimali laidininkų ilgalaikė temperatūra	$\geq +90$ °C	
9.	Gyslų žymėjimas	Spalvinis pagal HD 308	
10.	Išorinis apvalkalas	PVC, PE arba behalogenis mišinys Atsparus UV spinduliams	
11.	Degumo klasė (reakcijos į ugnį klasė) pagal EN 50575 / EN 13501-6 (kabeliams montuojamiems patalpose)	\geq Eca	
12.	Eksplotavimo sąlygos	Patalpose, lauke, žemėje	
13.	Aplinkos temperatūra	-30 ... +35 °C	
14.	Minimali aplinkos temperatūra montuojant	≤ -10 °C	
15.	Minimalus lenkimo spindulys montavimo metu	$\leq 12xD$ (D – išorinis kabelio skersmuo)	

3.3.2. Instaliaciniai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Kabelio charakteristikos ir konstrukcija pagal vieną iš standartų	LST 2010, LST 2011, EN 50525-1	
2.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 450/750$ V	
3.	Laidininko medžiaga	Varis	
4.	Laidininkų skaičius	3,	

DOKUMENTO ŽYMUO D22AC-27-A-E_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	22	0

5.	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5 mm ²	
6.	Laidininkų tipas pagal EN 60228	1 klasė (vienvielis/monolitinis „U“) arba 2 klasė (daugiavielis „R“)	
7.	Laidininkų izoliacija	PVC, XLPE arba behalogenis mišinys	
8.	Maksimali laidininkų ilgalaikė temperatūra	≥ +70 °C	
9.	Gyslų žymėjimas	Spalvinis pagal HD 308	
10.	Išorinis apvalkalas	PVC arba behalogenis mišinys	
11.	Eksploatavimo sąlygos	Lauke	
12.	Aplinkos temperatūra	-30 ... +35 °C	
13.	Minimali aplinkos temperatūra montuojant	≤ -5 °C	
14.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD montavimo metu ≤ 6xD galutinis lenkimas (D – išorinis kabelio skersmuo)	

3.3.3. Kabelių movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Charakteristikos, konstrukcija ir bandymai pagal vieną iš standartų	EN 50393 (HD 623 S1, VDE 0278)	
2.	Vardinė įtampa U ₀ /U (U _m)	≥ 0,6/1 (1,2) kV	
3.	Movos tipas	Galinė mova	
4.	Movos technologija	Terminiškai susitraukianti	
5.	Kabelio laidininkų skaičius	4	
6.	Kabelio laidininkų skerspjūvio plotas	25 mm ²	
7.	Kabelio laidininkų izoliacija	Plastiko (PVC, PE, XLPE)	
8.	Išorinės izoliuojančios medžiagos	- Užtikrina patikimą movos hermetiškumą. - Atsparios atmosferos veiksniams. - Atsparios UV spindulių poveikiui.	
9.	Antgaliai	Presuojami arba varžtiniai su nulūžtančiomis galvutėmis	
10.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)	
11.	Eksploatavimo sąlygos	Patalpose, lauke	
12.	Aplinkos temperatūra	-30 ... +35 °C	
13.	Tarnavimo laikas	Ne mažesnis kaip kabelio	

3.3.4. Kabelių žymenys

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Aikštelės spalva	Balta, geltona	
2.	Aikštelės matmenys	Tikslinami darbų metu	
3.	Teksto užnešimas vienu iš nurodytų būdų	Šilkografija, graviravimas, presavimas, termo technologijos, lazerinis spausdinimas, rašymas rašikliu.	
4.	Teksto spalva	Juoda	
5.	Tekstas	Tikslinamas darbų metu	
6.	Tvirtinimas	Patikimas, užtikrinantis žymens laikymąsi prie kabelio visą tarnavimo laiką	
7.	Žymens medžiaga ir ant jos esantis tekstas	Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.	
8.	Eksploatavimo sąlygos	Patalpose, lauke, žemėje	
9.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C	

3.4. Apšvietimas

3.4.1. G/b pamatai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Medžiaga	Gelžbetonis	

DOKUMENTO ŽYMUO D22AC-27-A-E_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	22	0

2.	Betonas	≥ C30/37	
3.	Dydis	Pagal montuojamos atramos dydį, svorį, gamintojo nurodymus.	
4.	Atramos montavimas	Flanšinis	
5.	Atramos tvirtinimo detalės	Nerūdijančio plieno A2 arba karštai cinkuotos pagal EN1461.	

3.4.2. Metalinės atramos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartas	EN 40	
2.	Forma	Apvali kūginė	
3.	Montavimas	Flanšinis	
4.	Pastatytos atramos su gembe aukštis ir gembės ilgis	Pagal kitus projekto dokumentus: H=9 m L=1,5 m H=7 m L=1,5 m	
5.	Leistina vėjo greičio apkrova 10 m aukštyje	≥ 24 m/s	
6.	Apatinis diametras	Pakankamas, kad tilptų sumontuoti gnybtus, apsaugos aparatus.	
7.	Medžiaga	Aliuminis arba plienas	
8.	Apsauga nuo korozijos	Atitinkanti C4 aplinkos poveikio kategorijos laipsnį (LST EN ISO 12944)	
9.	Spalva	RAL 9005 (juoda)	

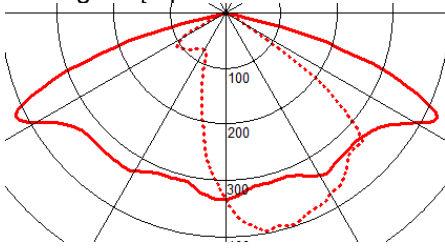
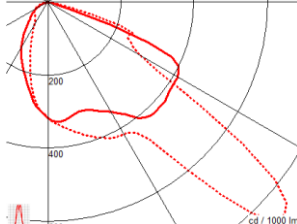
3.4.3. Kontaktiniai gnybtai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Skirti naudoti apšvietimo atramos viduje. Izoliacinė korpuso dalis iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios medžiagos (termoplastiko). Visos metalinės detalės apsaugotos nuo korozijos. Gnybtinių varžtai neiškrentantys. Apsaugos laipsnis IP20. Tinka 10-35 mm ² skerspjūvio aliumininiams laidams ir 1,5-25 mm ² skerspjūvio variniams laidams.		

3.4.4. Šviestuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Reikšmė, sąlyga	Reikalaujami dokumentai, patvirtinantys gaminio techninius duomenis
1.	Įtampa/dažnis	220-240V/50Hz±5% arba 230 V/50Hz±10%	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
2.	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,95	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
3.	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	Pagal kitus projekto dokumentus: Gatvės šviestuvui - 4000 K, ±200K. Perėjos šviestuvui - 5700 K, ±200K.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
4.	Šviestuvo galia (W)	<u>Ne didesnė</u> , nei nurodyta brėžiniuose, sąnaudų kiekių žiniaraščiuose.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
5.	Šviestuvo skleidžiamas šviesos srautas (lm)	Ne mažesnis, nei nurodyta brėžiniuose, sąnaudų kiekių žiniaraščiuose. Pastaba: leidžiamas mažesnis šviesos srautas, jeigu skaičiavimais įrodoma, kad su parinktu šviestuvu bus pasiekama projektuojama apšvietimo klasė.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
6.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	Ne mažiau 120 lm/W	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
7.	Šviestuvų šviesos srauto išlikimas	≥ 100000 val. (L95B10, kai T _a =25°C)	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
8.	Spalvų atkūrimo indeksas	CRI≥70	Gamintojo techninės

DOKUMENTO ŽYMUO D22AC-27-A-E_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	22	0

			specifikacijos kopija
9.	Šviesos akinimo koeficientas	Ne blogiau nei G3 pagal LST EN13201-2:2016	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
10.	Šviestuvo atsparumas smūgiams	≥ IK09 pagal LST EN 60598-1 arba EN 60598-2-3 arba lygiavėrcio standarto reikalavimus.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
11.	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	-30°C ÷ +50°C	Gamintojo deklaracija
12.	Šviestuvo atsparumas žaibo iškrovai ir viršįtampiams	ne mažiau 10 kV integruotą į maitinimo šaltinį ir ne mažiau kaip 12 kV atskirą prieš maitinimo šaltinį	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
13.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiavėrcio standarto reikalavimus.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
14.	Šviestuvų elektrosaugos klasė	II (antra)	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
15.	Šviestuvų korpuso spalva	RAL 9005 (juoda)	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
16.	Šviestuvo forma (stilius)	Šviestuvų formas pritaikyti prie jau mieste esamų šviestuvų formų.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
17.	Šviestuvo svoris	Ne daugiau kaip 6.5 kg	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
18.	Šviestuvo optinės dalies gaubtas, apsauginis stiklas	Pagamintas iš grūdinto stiklo	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
19.	Šviestuvų korpusas, jo konstrukcija	Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozyne danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies sandaria pertvara.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos brėžiniai, schemos
20.	Šviestuvų fotometriniai duomenys	1. DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis apskaičiuoti fotometriniai duomenys atskirų pirkimo dalių kiekvienai šviestuvų grupei. 2. Akredituotos laboratorijos šviestuvų fotometrinių bandymų, atliktų pagal ES standartus, testai.	1. Pateikiami apskaičiuoti fotometriniai parametrai, grafikai. 2. Akredituotos laboratorijos šviestuvų fotometrinių bandymų, atliktų pagal ES standartus, testų kopijos.
21.	Šviestuvų optikos tipai	Pagal kitus projekto dokumentus: - Gatvės šviestuvui standartinė optika skirta gatvių apšvietimui.  - Perėjos šviestuvui vienkryptė optika skirta perėjos kryptiniam apšvietimui.  Cd / 1000 lm	Gamintojo techninės specifikacijos kopija

DOKUMENTO ŽYMUO

D22AC-27-A-E_TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20	22	0

22.	Reikalavimai techniniam aptarnavimui	Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties. Šviestuvus atsidaro į apačią arba į viršų, automatiškai atjungiant šviestuvo maitinimą.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos brėžiniai, instrukcija
23.	Šviestuvų tvirtinimas prie gembės	Šviestuvai turi būti sumontuoti ant 40÷60 mm diametro horizontalių gembių arba specialių tvirtinimo elementų. Tvirtinimo varžtai iš nerūdijančio plieno. Šviestuvai su laikiklis turi atitikti vibracijų reikalavimus IEC 60068-2-6.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos brėžiniai
24.	Galimybė reguliuoti šviestuvo polinkio kampą horizontalios apšvietimo plokštumos atžvilgiu	Galimas reguliavimas – galimybė pakreipti šviestuvo šviesos srautą vertikaliai ±15°	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos schemos
25.	Šviestuvų registracija	Elektroninė šviestuvų registracija naudojant QR kodą, kurio pagalba pateikiami pagrindiniai parametrai. Kodas turi būti nuskaitymas bet kuriuo mobiliuoju įrenginiu su QR kodo nuskaitymo programa. Ant šviestuvų korpuso privalo būti QR ženklas.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
26.	Šviestuvų maitinimo šaltinis, bendrieji reikalavimai, funkcijos	1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa 230V/50Hz; 4. Pritemdymo grafikas užduodamas užsakovo (minimalus reikalavimas min.- 4 pakopos); 5. Šviesos srauto kompensavimas (CLO) po 100.000 val. turi būti ne mažiau kaip 95 proc. pradinio šviesos srauto pagal IES LM-80-TM-21. 7. Turi būti autonominio pritemdymo režimas, DALI (pagal protokolą IEC 62386-102).	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
27.	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą.	Šviestuvo gamintojo atitikties deklaracijos kopija
28.	ENEC sertifikatas	Šviestuvai turi turėti sertifikato kopiją	Šviestuvo gamintojo atitikties deklaracijos kopija
29.	Gamintojo sertifikatai	ISO 9001, ISO 14001	Sertifikatų kopijos
30.	Šviestuvams suteikiama garantija	Ne mažiau 10 metų.	Gamintojo patvirtinta garantija

3.5. Įžeminimas

3.5.1. Plieniniai cinkuoti strypai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	LST EN 62561-2	
2.	Medžiaga	Plienas	
3.	Padengimas karštu cinkavimu	≥ 45 μm cinko dangą	
4.	Strypo diametras	≥ 16 mm	
5.	Strypus jungianti mova	Srieginė arba užsipresuojanti	

DOKUMENTO ŽYMUO D22AC-27-A-E_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	22	0

3.5.2. Plieninė cinkuota viela

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	LST EN 62561-2	
2.	Medžiaga	Plienas	
3.	Padengimas karštu cinkavimu	$\geq 45 \mu\text{m}$ cinko danga	
4.	Matmenys	D10 mm	
5.	Tvirtinimo, sujungimo elementai	Lygiavertės apsaugos nuo korozijos	

3.5.3. Kitos įžeminimo medžiagos

3.5.3.1. Plieninis antgalis

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

3.5.3.2. Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galima naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

3.5.3.3. Jungiamoji mova

Naudojama strypų sujungimui. Mova yra taip pagaminta, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda ne per movą, bet per strypus. Mova t. p. apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

3.5.3.4. Kryžminė, išardoma jungtis

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą arba juostą sujungti su apvaliais arba plokščiais priedimais (viela, juosta). Gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

3.5.3.5. Antikorozinė sujungimo pasta

Naudojama, kad pasiekti gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima t. p. naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

3.5.3.6. Antikorozinė juosta



Antikorozinė juosta naudojama apsaugoti požeminius ir antžeminius sujungimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_TS	22	22	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

1. DARBAI ĮSKAITANT MEDŽIAGAS, GAMINIUS IR ĮRENGINIUS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Demontavimas				
1.	Šviestuvo demontavimas nuo gembės	2.1	vnt.	28	
2.	Gembės demontavimas nuo atramos	2.1	vnt.	32	
3.	0,4 kV oro kabelio demontavimas	2.1	m	158	
4.	0,4 kV OL laidų demontavimas (1 laidas)	2.1	km	4,66	4x 1165 m
5.	Metalo konstrukcijų demontavimas nuo g/b atramos	2.1	kg	171	OL trav. 66x 2,5 kg OKL trav. 6x 1 kg
6.	0,4 kV g/b atramos demontavimas	2.1	vnt.	33	0,9 t/vnt.
7.	0,4 kV g/b atramos su ramsčiu demontavimas	2.1	vnt.	5	1,8 t/vnt.
8.	Statybinių šiukšlių išvežimas 10 km atstumu	-	t	38,871	
9.	EI. komponentai				
10.	Automatinio jungiklio keitimas: - Automatinis jungiklis 3P C10A 15kA.	- 3.1.1	vnt.	1	
	Vamzdžių klojimas uždurai				
11.	Uždaro perėjimo iki 50 m ilgio įrengimas, įtraukiant plastikinį vamzdį. - Vamzdis pls D50 1250N.	2.3 3.2.1	m	165	Viso 9 gręžimai
	Vamzdžių klojimas atvirai				
12.	Tranšėjos kasimas mechanizuotai I-II gr. grunte	2.4	m	1290	1319 m
13.	Tranšėjos kasimas rankiniu būdu I-II gr. grunte	2.4	m	29	
14.	Tranšėjos užpylimas mechanizuotai I-II gr. grunte	2.4	m	1290	1319 m
15.	Tranšėjos užpylimas rankiniu būdu I-II gr. grunte	2.4	m	29	
16.	Grunto tankinimas vibroplokštėmis	2.4	m ³	296,8	0,225 m ³ x 1319 m
17.	Kabelių apsaugos plastikinio vamzdžio klojimas tranšėjoje. - Vamzdis pls D50 750N.	2.4 3.2.2	m	1319	
18.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje. - Signalinė juosta 0,2x250mm.	2.4 3.2.3	m	1319	
19.	Plotų planiravimas ir vejos užsėjimas	2.5	m ²	1319	Esamas dirvožemis
	Kabelių tiesimas				
20.	Kabelio įtraukimas į paklotus vamzdžius tranšėjose. - Galios kabelis 1kV Al 4x25mm ² .	2.4 3.3.1	m	1484	
21.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse. - Galios kabelis 1kV Al 4x25mm ² .	2.4 3.3.1	m	114	Galų užvedimas
22.	1 kV kabelio galinės movos montavimas. - 1kV 4x25mm ² kabelio galinė vidaus mova.	2.6 3.3.3	vnt.	90	
23.	Kabelio ženklavimas žymenų plokštele. - Kabelio žymuo.	2.7 3.3.4	vnt.	90	

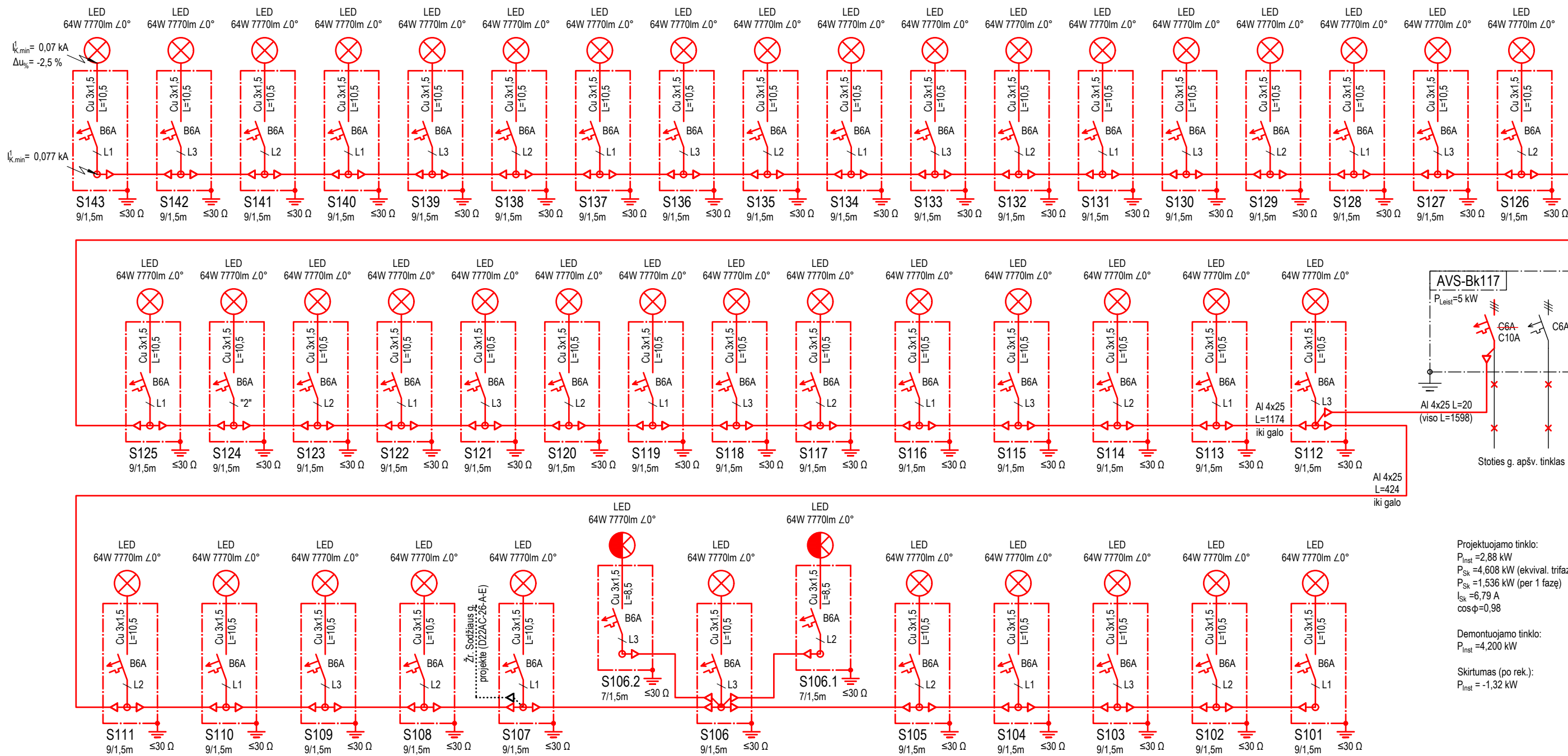
0	2022-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 		PROJEKTO PAVADINIMAS STOTIES G., ALYTUJE, PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS		
19305	PV	GINTARAS LEŠČINSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
20552	PDV	LAURYNAS STALNIONIS	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ALYTAUS MIESTO SAV. ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO D22AC-27-A-E_SŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 2

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
24.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	2.10	vnt.	45	
	Apšvietimo atramos				
25.	Apšvietimo atramos su flanšu montavimas ant gelžbetonio pamato, kasant duobę rankiniu būdu. - G/b pamatas. - Apvali apšvietimo atrama H=8.	2.8 3.4.1 3.4.2	vnt.	43	
26.	Gembės montavimas ant apšvietimo atramos. - Gembė H=1, L=1,5.	2.8 3.4.2	vnt.	43	
27.	Apšvietimo atramos su flanšu montavimas ant gelžbetonio pamato, kasant duobę rankiniu būdu. - G/b pamatas. - Apvali apšvietimo atrama H=6.	2.8 3.4.1 3.4.2	vnt.	2	
28.	Gembės montavimas ant apšvietimo atramos. - Gembė H=1, L=1,5.	2.8 3.4.2	vnt.	2	
29.	Atramos kabelio sujungimo kontaktinių gnybtų ir apsaugos montavimas. - Kontaktiniai gnybtai. - Automatinis jungiklis 1P B6A 6kA.	2.8 3.4.3 3.1.1	vnt.	45	
30.	Kabelio įtraukimas į vamzdį (atramos vidų). - Instaliacinis kabelis 750V Cu 3x1,5mm ² .	2.8 3.3.2	m	468,5	43x 10,5 m 2x 8,5 m
31.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	2.10	vnt.	45	
32.	Šviestuvo gatvės apšvietimui montavimas. - Gatvės šviestuvai LED 64W 7770lm.	2.8 3.4.4	vnt.	43	
33.	Šviestuvo gatvės apšvietimui montavimas. - Perėjos šviestuvai LED 64W 7770lm.	2.8 3.4.4	vnt.	2	
	Įžeminimas				
34.	Įžeminimo įrengimas iš vieno elektrodo iki 3 m ilgio su horizontalia įžeminimo šyna iki 1 m ilgio. - 2 vnt. Pln k.c. strypas ≥D16 L=1,5. - 1 m Pln. k.c. viela D10. - 1 kompl. Strypo kalimo galvutė, antgalis, kryžminė jungtis, antikorozinės medžiagos.	2.9 3.5.1 3.5.2 3.5.3	kompl.	45	
35.	Įžemintuvo varžos matavimas	2.10	vnt.	45	
36.	Grandinės patikrinimas tarp įžemiklių ir įžemintų elementų (prijungimo taškas)	2.10	vnt.	45	
	Kita				
37.	Grandinės „fazė-nulis“ varžos matavimas	2.10	vnt.	1	

2. KITOS IŠLAIDOS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Trasų geodezinis nužymėjimas	-	kompl.	1	
2.	Leidimas žemės kasimo darbams	-	kompl.	1	
3.	Kitų tinklų atstovų iškvietimas	-	kompl.	1	
4.	Kontrolinės geodezinės išpildomosios nuotraukos parengimas	-	kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO D22AC-27-A-E_SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0



Projektuojamo tinklo:
 $P_{inst} = 2,88 \text{ kW}$
 $P_{sik} = 4,608 \text{ kW}$ (ekvival. trifazis)
 $P_{sik} = 1,536 \text{ kW}$ (per 1 fazę)
 $I_{sik} = 6,79 \text{ A}$
 $\cos \phi = 0,98$

Demontuojamo tinklo:
 $P_{inst} = 4,200 \text{ kW}$

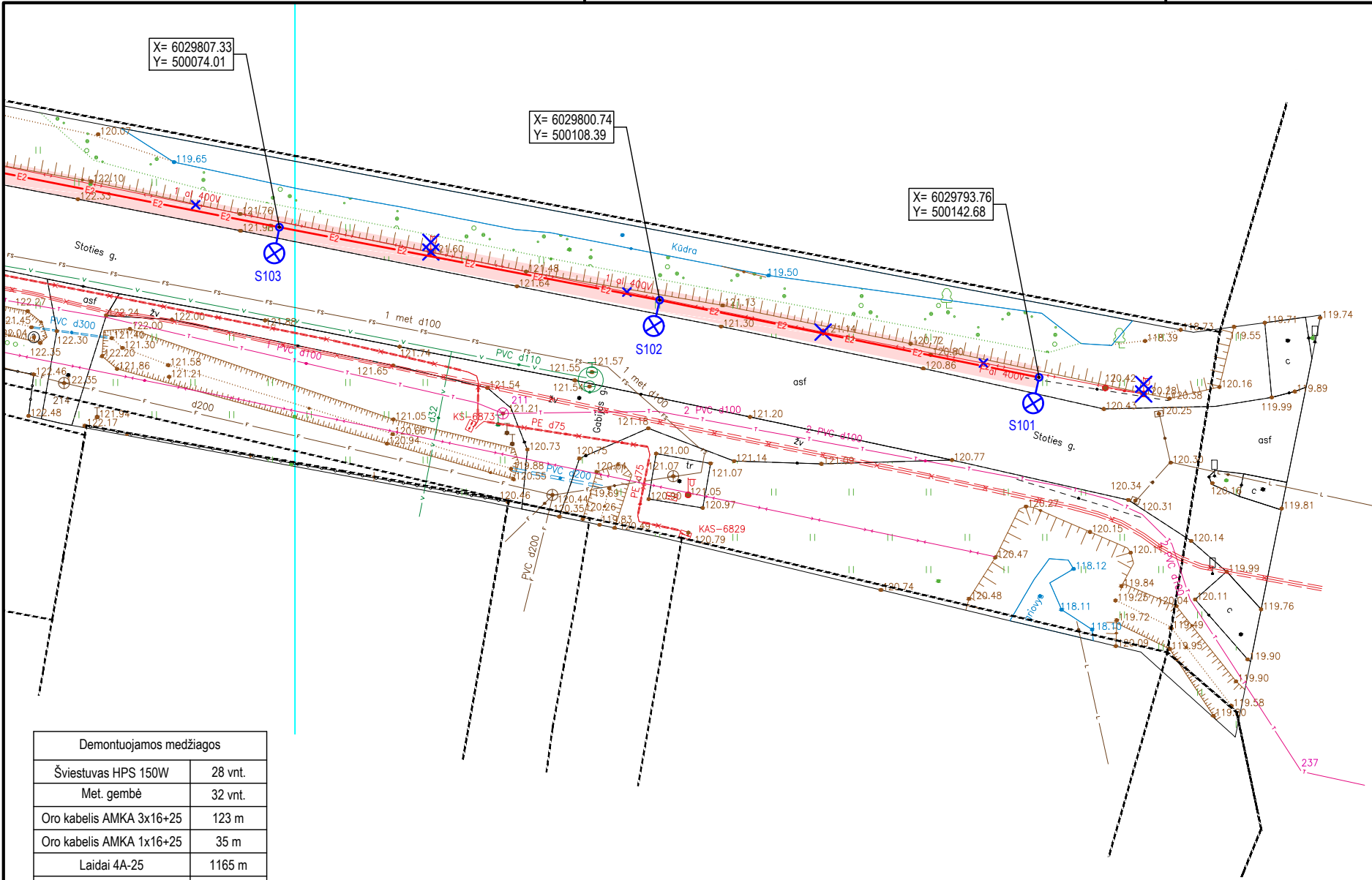
Skirtumas (po rek.):
 $P_{inst} = -1,32 \text{ kW}$

SUTARTINIAI ŽENKLAI

- Esama
- × × × × Demontuojama
- Projektuojama
- ⊗ Gatvinis šviestuvas
- ⊙ Perėjis (kryptinis) šviestuvas
- Projektuojama kitame proj.

- PASTABOS:
- Nurodytas įtampos kritimas (%) apskaičiuotas projektuojamo tinklo daliai.
 - Demontuojami elementai pažymėti tinklų plane.
 - Fazavimas tikslinamas darbų metu.
 - Apšvietimo atramų numeriai tikslinami darbų metu atsižvelgiant į esamo tinklo atramų numeraciją.

0	2022-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR			PROJEKTO PAVADINIMAS
			STOTIES G., ALYTUJE, PAPERASTOJO REMONTO APRASŠAS
19305	PV	GINTARAS LEŠČINSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
20552	PDV	LAURYNAS STALNIONIS	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
LT	ALYTAUS MIESTO SAV. ADMINISTRACIJA		
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1



Demontuojamos medžiagos	
Šviestuvai HPS 150W	28 vnt.
Met. gembė	32 vnt.
Oro kabelis AMKA 3x16+25	123 m
Oro kabelis AMKA 1x16+25	35 m
Laidai 4A-25	1165 m
Met. OKL traversa	6 vnt.
Met. OL traversa	66 vnt.
G/b atrama	33 vnt.
G/b atrama su ramsčiu	5 vnt.

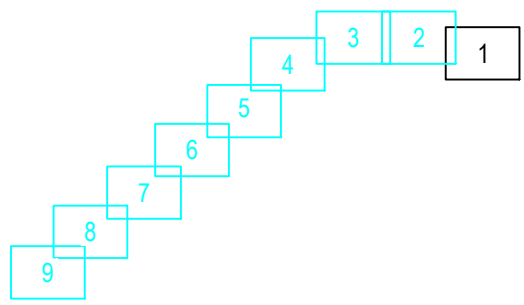
SUTARTINIAI ŽENKLAI

- × × × × Demontuojama/nebenaudojama
- Proj. apšv. tinklų apsaugos zona
- E2 Proj. 0,4 kV apšvietimo kabelis su aps. vamzd.
- ==== Proj. uždaras praėjimas
- ⊗ Proj. apšv. met. atrama 9/1,5m su gatviniu šv. LED 64W 7770lm
- ⊙ Proj. apšv. met. atrama 7/1,5m su perėjos šv. LED 64W 7770lm

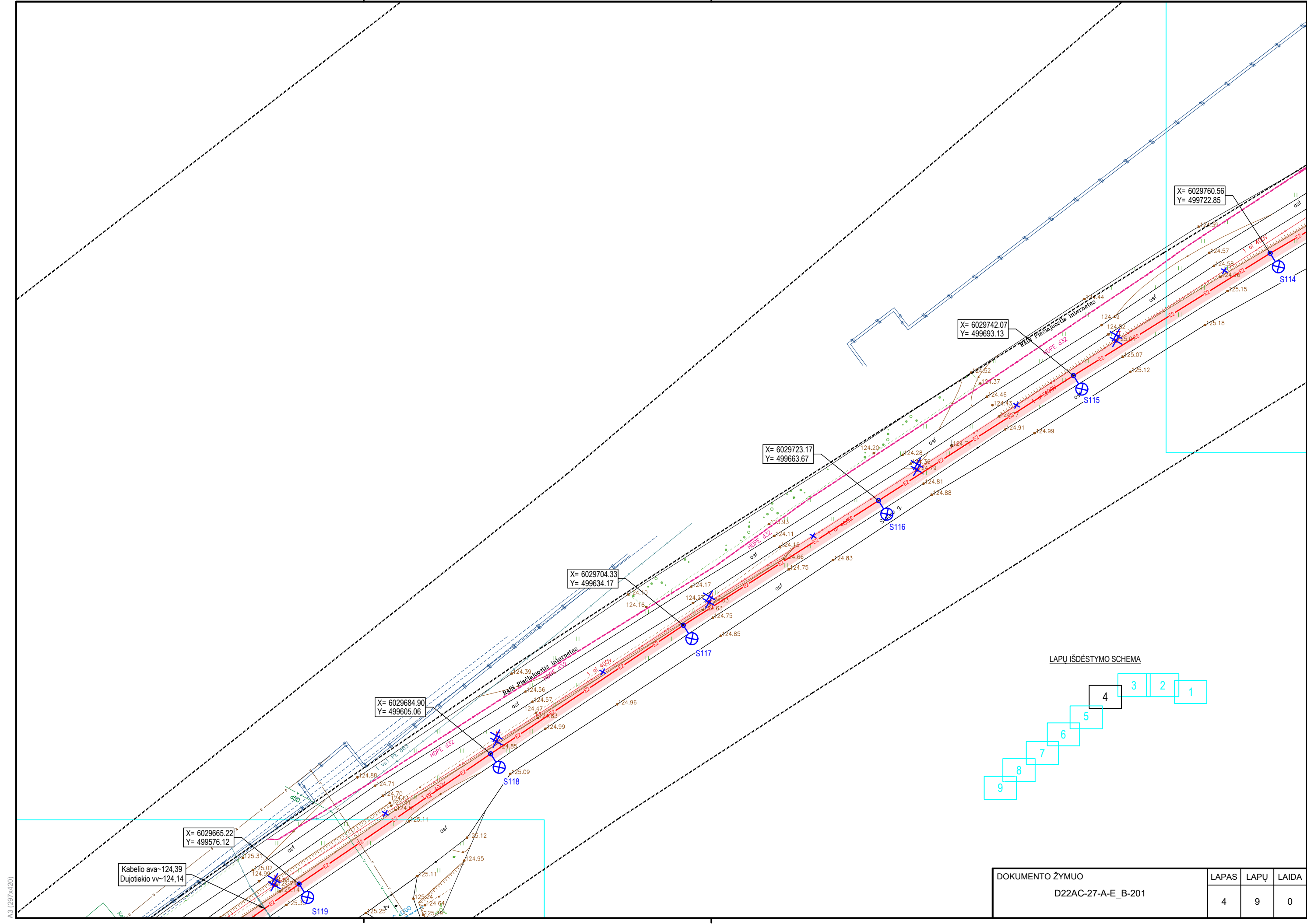
PASTABOS

- Suderintų topografinių planų numeriai TIIS1-20220607-042165 (2022-07-11) ir TIIS1-20220727-054763 (2022-08-08). Koordinacių sistema LKS-94. Aukščių sistema LAS07.
- Demontuotas naudojimui tinkamas medžiagas pristatyti savininkui. Atliekas perduoti atliekų tvarkytojui.
- Kiekvienai apšvietimo atramai įrengti žeminimo įrenginį (≤30 Ohm).
- Prieš pradėdant kasimo darbus, atsišifuoti numatomus susikirtimus su kitais inž. tinklais. Dirbant kitų tinklų apsaugos zonose, kviesis tinklus eksploatuojančių įmonių atstovus.
- Sankirtose ir priartėjimuose prie kitų inžinerinių tinklų (statinių), tinklus tiesti išlaikant minimalius atstumus, o kasimo darbus atlikti tik rankiniu būdu.
- Prieš vykdant uždarus perėjimus, sankirtose ir priartėjimuose patikslinti kitų inžinerinių tinklų (statinių) gylis. Nesant galimybių jų atidengti, uždara perėjimą atlikti kiek galima didesniu atstumu.
- Baigus darbus kokybiškai atstatyti visas pažeistas dangas ir želdinius. Gerbūvį atstatyti iki esamo lygio.

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA



0	2022-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR		PROJEKTO PAVADINIMAS			
		STOTIES G., ALYTUJE, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS			
19305	PV	GINTARAS LEŠČINSKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
20552	PDV	LAURYNAS STALNIONIS		APŠVIETIMO TINKLŲ PLANAS	0
				M 1:500	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	ALYTAUS MIESTO SAV. ADMINISTRACIJA		D22AC-27-A-E_B-201		LAPŲ
					1 9



X= 6029760.56
Y= 499722.85

X= 6029742.07
Y= 499693.13

X= 6029723.17
Y= 499663.67

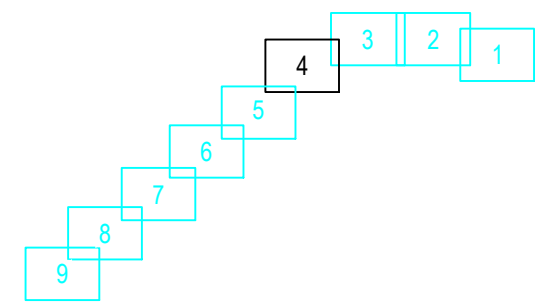
X= 6029704.33
Y= 499634.17

X= 6029684.90
Y= 499605.06

X= 6029665.22
Y= 499576.12

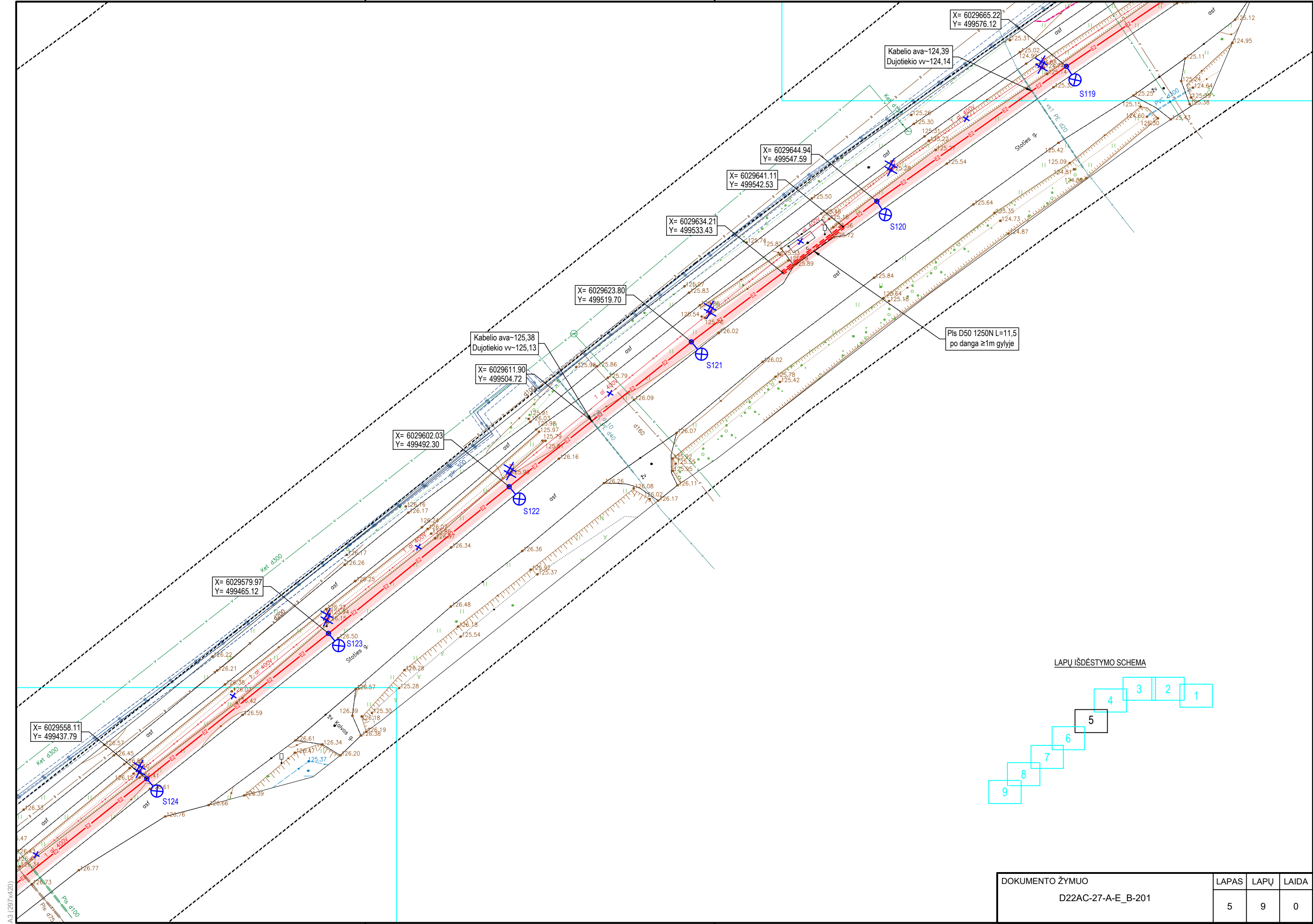
Kabelio avas-124,39
Dujotiekio vv-124,14

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

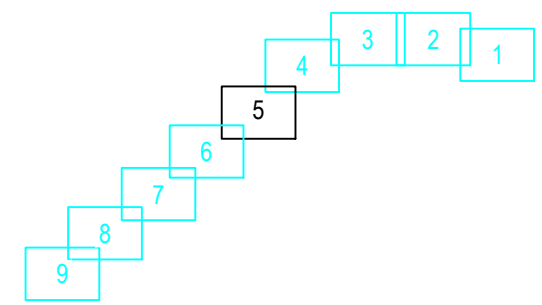


DOKUMENTO ŽYMUO D22AC-27-A-E_B-201	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	9	0

A3 (297x420)

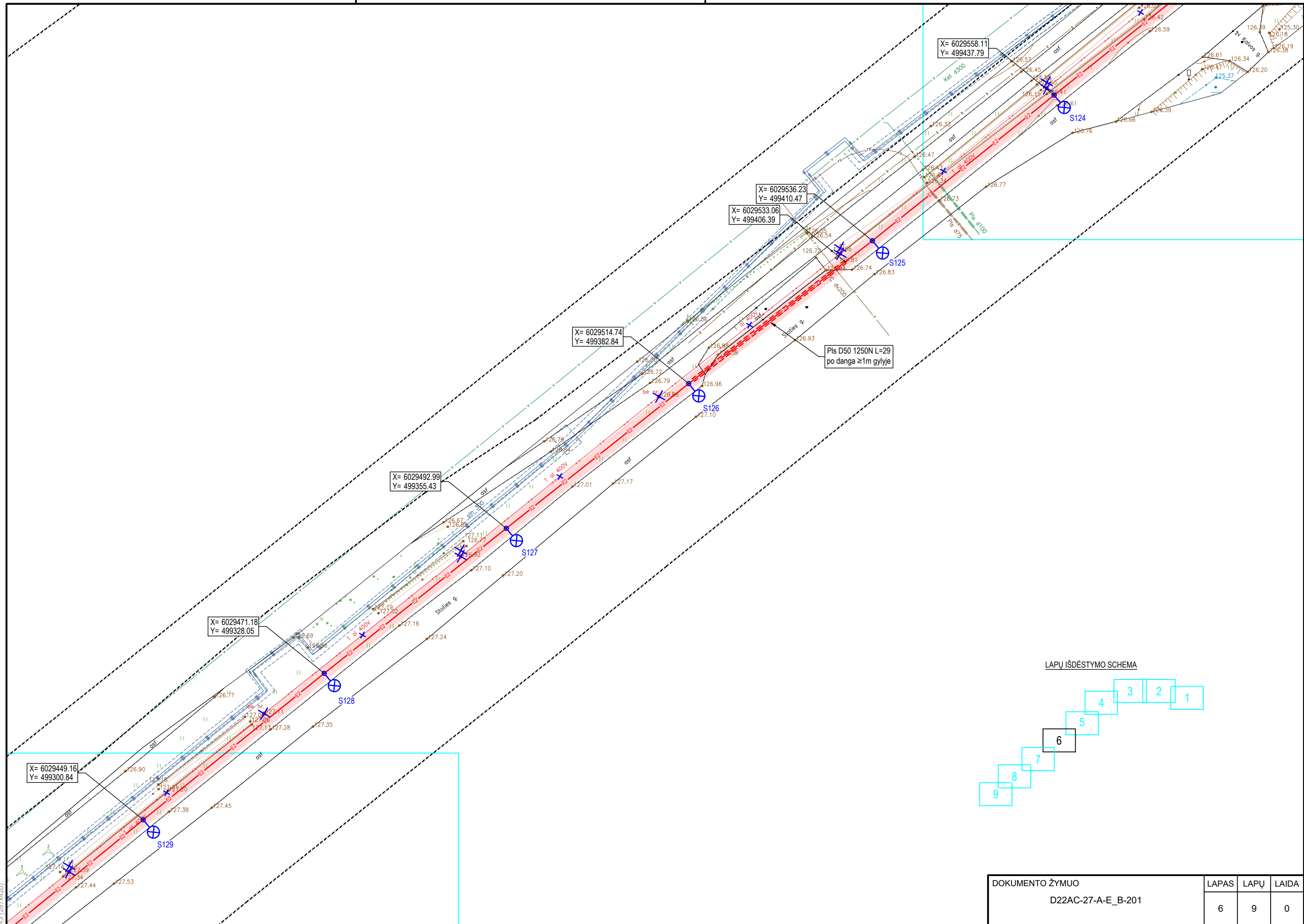


LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

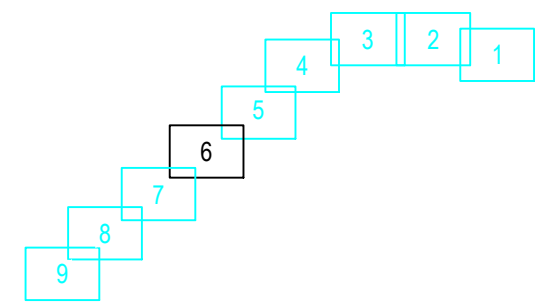


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_B-201	5	9	0

A3 (297x420)

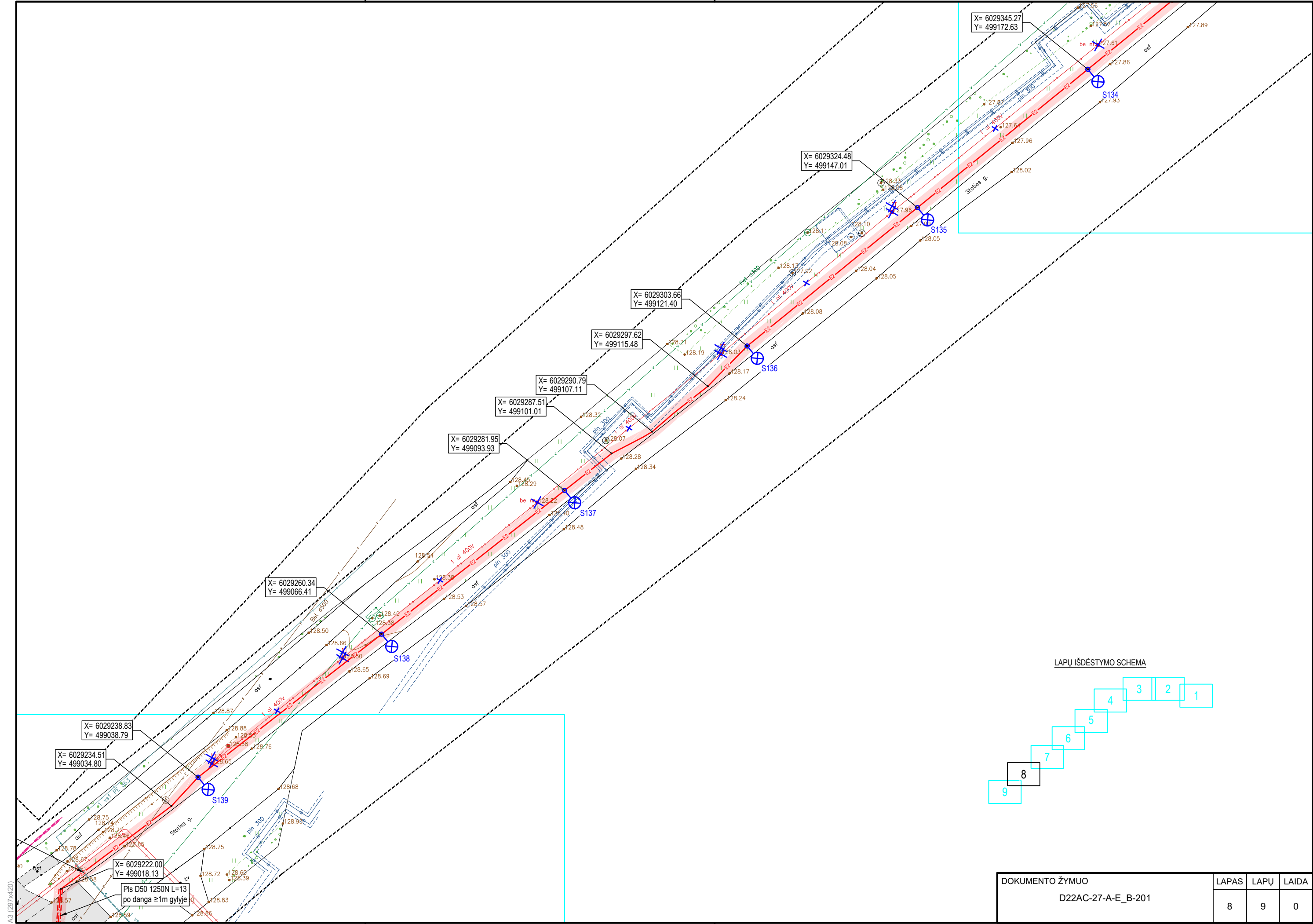


LAPU IŠDĒSTĪMO SCHEMA



DOKUMENTA ŽYMUO D22AC-27-A-E_B-201	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	9	0

A3 (297x420)



X= 6029345.27
Y= 499172.63

X= 6029324.48
Y= 499147.01

X= 6029303.66
Y= 499121.40

X= 6029297.62
Y= 499115.48

X= 6029290.79
Y= 499107.11

X= 6029287.51
Y= 499101.01

X= 6029281.95
Y= 499093.93

X= 6029260.34
Y= 499066.41

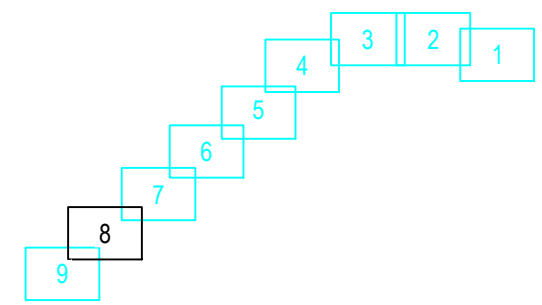
X= 6029238.83
Y= 499038.79

X= 6029234.51
Y= 499034.80

X= 6029222.00
Y= 499018.13

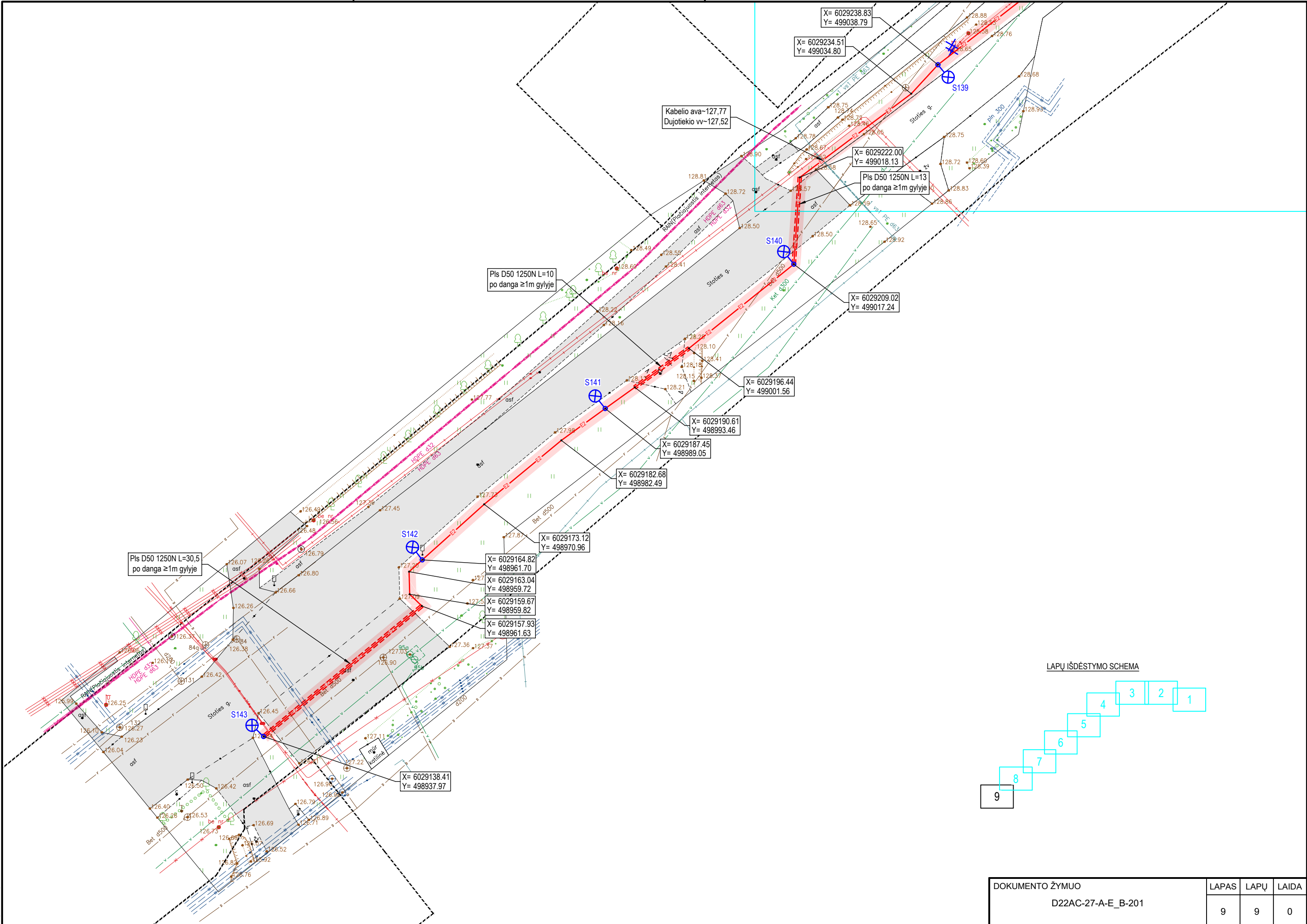
Pls D50 1250N L=13
po danga ≥1m gylje

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

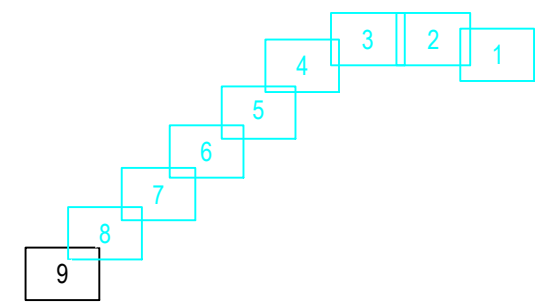


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_B-201	8	9	0

A3 (297x420)

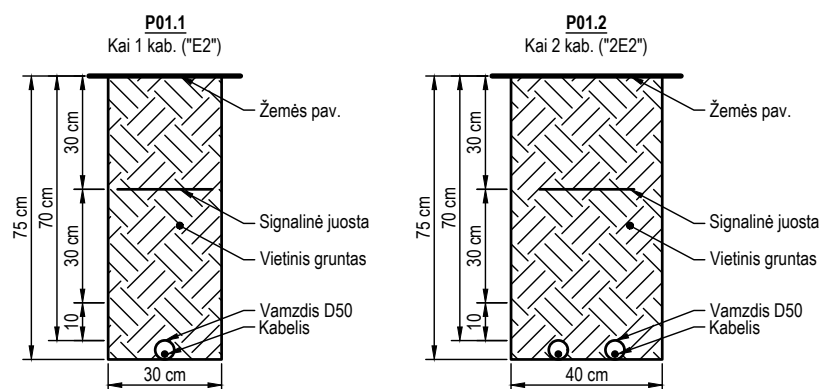


LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

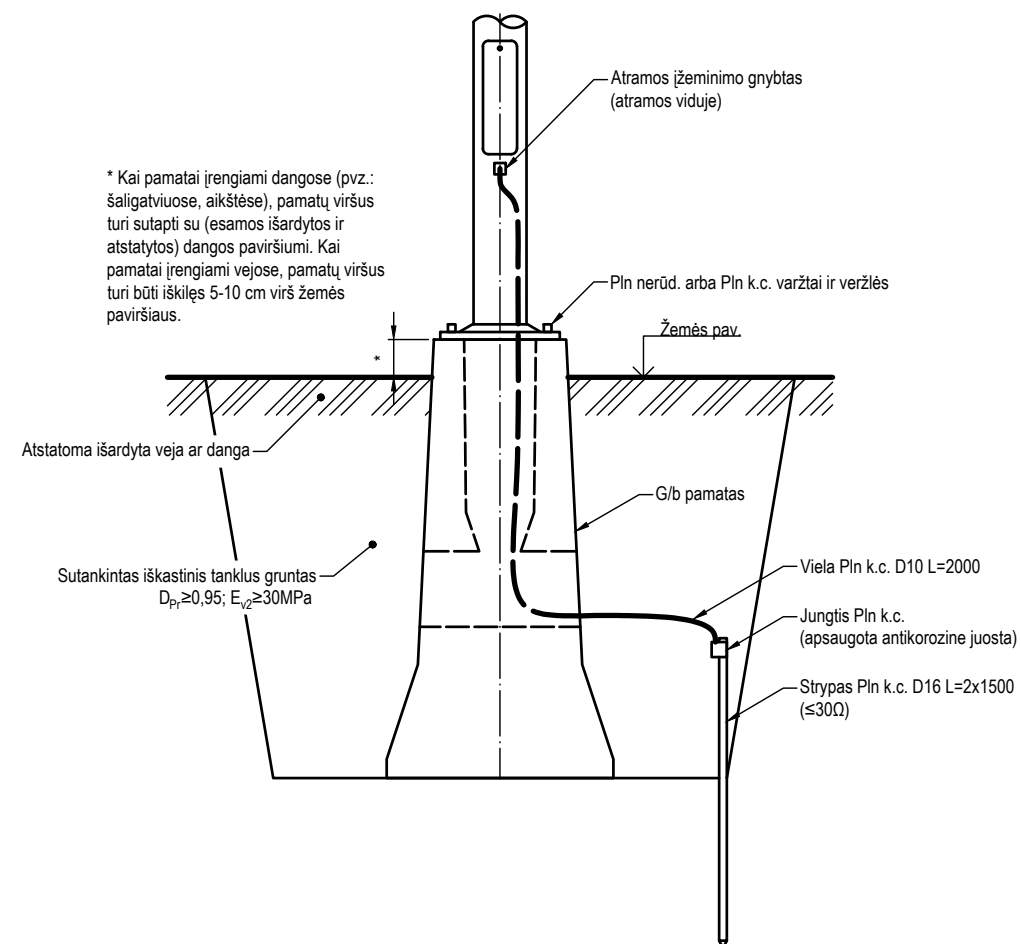


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
D22AC-27-A-E_B-201	9	9	0

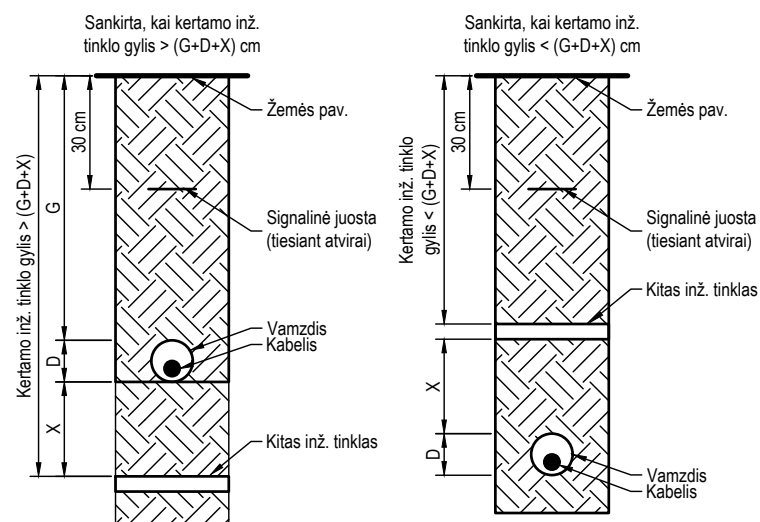
P01 KL TRANŠĖJOS
M 1:20 (cm)



D01 APŠVIETIMO ATRAMOS PAMATO IR ĮŽEMINIMO MONTAVIMAS
M 1:20 (mm)



S01 KL SANKIRTOS SU KITAIŠ POŽEMINIAIS TINKLAIS
M 1:20 (cm)



- G - tiesiamo tinklo minimalus gylis;
D - tiesiamo tinklo diametras;
X - minimalus vertikalus atstumas nuo tiesiamos apsaugotos el. kabelių linijos iki kito požeminio tinklo:
- 50 cm iki neapsaugoto ryšių kabelio, RAIN ryšių kabelio, šiluminės trasos;
 - 25 cm iki vandentiekio, ūkinių ir fekalinių nuotekų, drenažo, lietaus vandens kanalizacijos, dujotiekio ir naftotiekio vamzdžio;
 - 15 cm iki ryšių kanalizacijos, apsaugoto ryšių kabelio (išskyrus RAIN ryšių kabelio).
 - 10 cm iki elektros kabelio.

0	2022-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR			PROJEKTO PAVADINIMAS	
19305	PV	GINTARAS LEŠČINSKAS	STOTIES G., ALYTUJE, PAPERASTOJO REMONTO APRASŠAS	
20552	PDV	LAURYNAS STALNIONIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			TRANŠĖJŲ IR SANKIRTŲ PJŪVIAI. MONTAVIMO DETALĖS	
			M 1:20	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	ALYTAUS MIESTO SAV. ADMINISTRACIJA		D22AC-27-A-E_B-401	1 1

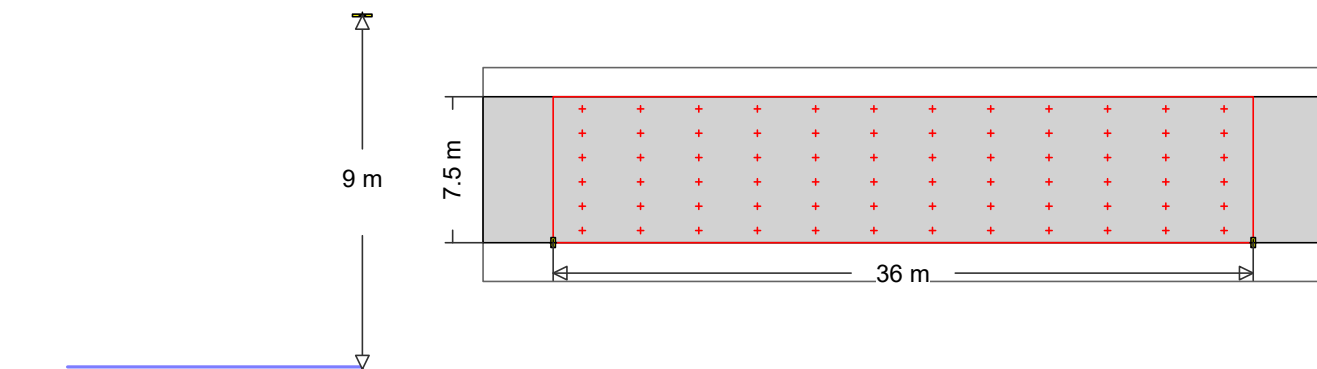
PRIDEDAMI DOKUMENTAI

Objektas :
 Instaliacija :
 Projekto numeris :
 Data :

1 27 - Stoties g.

1.1 Santrauka, 27 - Stoties g.

1.1.1 Rezultatų apžvalga, 27 - Stoties g.



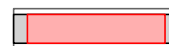
3 **not a Relux Member**
 Užsakymo Nr. : *779D9*
 Šviestuvo markė : Produktas
 Lempos : 1 x OR5_GL08_SA_525_4K_3B 53.5 W / 8081.21 Im

MyLumRow (Dimmed @97%: 51.895 W/7839 lm)

Šviestuvų išdėstymas : Dešinė juosta	Priežiūros koeficientas : 0.90
Šviestuvų išdėstymas : 36.00 m	Aukštis (fot. centras) : 9.00 m
Šviestuvai - už ribų : 0.00 m	Palenkimas : 0.00 °
Abs. position : 0.00 m	Akinimo klasė : D6
Galios poreikis / km : @97%: 1442 W/km	Šviesos stiprio klasė : G*4
Į viršų nukreiptos šviesos koeficientas (ULR) : 0.00	

Važiuojamoji dalis

Plotis : 7.50 m Eismo juosta : 2
 Paviršius : R3, q0=0.07



Skaistis

Apskaičiavimo laukas: 36m x 7.5m (12 x 6 Punktai)

Indikatorius

2 : x=-60.00m, y=5.63m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.88m, z=1.50m

Lane	Ēm	Uo	UI	TI	Rei
2:(y=5.63)	0.81 cd/m ²	0.48	0.71	5	0.59
1:(y=1.88)	0.76 cd/m ²	0.49	0.60	7	0.62
M4	>= 0.75 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Apšvieta

Apskaičiavimo laukas: 36m x 7.5m (12 x 6 Punktai)

Ēm	Emin	Uo	Ud
13.6 lx	6.62 lx	0.49	0.22

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
(SUTARTIES NR. SR-879(3.9E))

2022-06-30

Alytus

1. PROJEKTO UŽSAKOVAS: Alytaus miesto savivaldybės administracija.
2. PASLAUGŲ PAVADINIMAS: Alytaus miesto gatvių apšvietimo modernizavimo projektavimo paslauga.
3. PROJEKTO PARENGIMO PASLAUGOS SUTEIKIMO TERMINAS: 3 mėn. nuo sutarties įsigaliojimo dienos.
4. PROJEKTO PAVADINIMAS: Alytaus miesto gatvių apšvietimo modernizavimo projektas (vadovaudamasis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatomis, projektavimo metu statinio projekto pavadinimą nustato projektuotojas).
5. ADRESAS: Alytaus miestas
6. STATYBOS RŪŠIS: Vadovaudamasis STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ nuostatomis, projektavimo metu statybos rūšį nustato projektuotojas.
7. PROJEKTUOJAMO DARBŲ CHARAKTERISTIKOS: Modernizuojamų apšvietimo tinklų preliminarus ilgis 14143 m, demontuojamų atramų/šviestuvų skaičius –137 vnt. / 393 vnt., gatvių skaičius – 42.
8. NUORODOS PROJEKTAVIMUI:
 - 8.1. Suprojektuoti esamų Alytaus miesto gatvių (1 priede) apšvietimo tinklų modernizavimą pagal vieną iš būdų:
 - a) „kabeliuojant“ – tiesiant naujas požemines kabelines linijas ir įrengiant naujas metalines atramas;
 - b) „keičiant šviestuvus“ – ant esamų atramų pakeičiant esamus šviestuvus į naujus su LED tipo šviesos šaltiniais ir esant poreikiui įrengiant papildomus šviestuvus;
 - c) „mišrus“ – taikomi abu būdai;1 priede nurodyta kuriose gatvėse koks modernizavimo būdas parenkamas.
 - 8.2. Projekte numatyti flanšines kūgines (arba kvadratinės) apšvietimo atramas montuojamas ant pamato, kaip nurodyta 1 priede.
 - 8.3. Šviestuvų formas pritaikyti prie jau mieste esamų šviestuvų formų.
 - 8.4. Reikalavimai šviestuvams nustatyti 2 priede.
 - 8.5. Apšvietimo atramų ir šviestuvų spalva – juoda, RAL 9005.
 - 8.6. Apskaitos valdymo spintos (toliau – AVS) išlieka esamos. Naujai suprojektuotos kabelių linijos jungiamos į esamas spintas vietoje demontuoto kabelio, arba esant poreikiui, jungiamos į kitą esamą AVS arba į esamas atramas;
 - 8.7. Kiekių žiniaraščiai formuojami kiekvienai gatvei atskirai.
 - 8.8. Užsakovas projektuotojui pateiks turimą topografinę nuotrauką, kurią pagal poreikį projektuotojas privalės atsinaujinti. Trūkstamą topografinę nuotrauką pasirengia projektuotojas;
 - 8.9. Pagal savivaldybės įgaliojimą parengti ir/ar gauti reikalingas paraiškas, užduotis, reikalavimus, sutikimus, derinimus, sąlygas ir kitą informaciją ir/ar dokumentus reikalingus projektavimo paslaugoms atlikti;
 - 8.10. Projektuoti vadovaujantis galiojančiais statybos techniniais reglamentais, statybos taisyklėmis, techninėmis sąlygomis ir kitais projektavimą reglamentuojančiais teisės aktais.
 - 8.12. Projektą parengti apimtimi, kuri numatyta STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 12 priede su statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalimi.
 - 8.13. Projektą pateikti Miesto ūkio skyriui, bei gauti pritarimą sprendiniams.

8.14. Pristatyti projektą užsakovui iki sprendinių detalizavimo ir gauti protokolinių užsakovo suderinimą.

8.15. parengti 5 (penkis) egzempliorius projektinės dokumentacijos analogine forma, 2 (du) egzempliorius LKS' 94 koordinacių sistemoje „dwg“ formatu parengtų techninio projekto brėžinių, planų, techninės ir kitos projektinės dokumentacijos skaitmenine forma bei viso techninio projekto kompaktinę laikmeną kaip numato STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.

8.16 numatyti esamo apšvietimo demontavimą (išskyrus elektros linijas, esančias ant AB ESO priklausančių g/b atramų);

PRIEDAI:

1. Alytaus miesto gatvių apšvietimo tinklų modernizavimo darbų apimtys, 2 lapai.
2. Reikalavimai šviestuvams, 4 lapai.

Parengė:

Projekto vadovas

Gintaras Leščinskas

Projekto dalies vadovas

Laurynas Stalnionis

Patvirtino:

Statybos skyriaus vedėjo pavaduotojas

Sigitas Stumbras

Alytaus miesto gatvių apšvietimo tinklų modernizavimo darbų apimtys

Eil. Nr.	Gatvės pavadinimas	Modernizavimo būdas	Demontuojamos atramos, vnt.		Esamos linijos tipas	Modernizuojamos linijos ilgis, m	Demontuojami seni šviestuvai, W				Atramos forma
			G/b	Met.			70	82	100	150	
1	Amatų	Kabeliuojama			OL	341			5	2	Apvali kūginė
2	Apynių	Mišrus			OL	350				5	Apvali kūginė
3	Aukštakalnio	Kabeliuojama		15	KL	377			15		Apvali kūginė
4	Dainavos	Kabeliuojama		7	KL	210				7	Apvali kūginė
5	Draustinio	Keičiami šv.			OL	185				5	Apvali kūginė
6	Eiguvos	Keičiami šv.			OL	97				4	Apvali kūginė
7	Girakalnio	Kabeliuojama	1		OL	753				18	Apvali kūginė
8	Girininkų	Keičiami šv.			OL	217				7	Apvali kūginė
9	Jūratės	Kabeliuojama			OKL	171	7				Apvali kūginė
10	Kadugių	Kabeliuojama			OKL	526	13				Apvali kūginė
11	Kalniškės	Kabeliuojama		12	KL	384		12			Apvali kūginė
12	Kanklių	Kabeliuojama			OKL	457	16				Apvali kūginė
13	Kaštonų	Kabeliuojama		14	KL	476		3	13		Apvali kūginė
14	Kernavės	Kabeliuojama		7	KL	225			7		Apvali kūginė
15	Lazdynų	Keičiami šv.			OL	411				11	Apvali kūginė
16	Medeinos	Kabeliuojama			OL	89				2	Apvali kūginė
17	Miklusėnų	Kabeliuojama		9	KL/OL	609				21	Apvali kūginė
18	Obelytės	Keičiami šv.			OL	318				5	Apvali kūginė
19	Ramuvos	Mišrus			OL	412				10	Apvali kūginė
20	Rato	Keičiami šv.			OL	85				2	Apvali kūginė
21	Rūtų	Kabeliuojama		4	KL	134		4		7	Kvadratinė
22	Senoji	Kabeliuojama			OKL	95				2	Apvali kūginė
23	Skalvos	Kabeliuojama	3		OL	103				3	Apvali kūginė
24	Smilgų	Kabeliuojama			OL	380	5			3	Apvali kūginė
25	Snaigių	Keičiami šv.			OL	170				4	Apvali kūginė
26	Sodžiaus	Kabeliuojama			OKL	109		2		1	Apvali kūginė
27	Stoties	Kabeliuojama	38		OKL/OL	1470		27		1	Apvali kūginė
28	Sūkurio	Keičiami šv.			OL	152				4	Apvali kūginė

29	Suvalkų	Kabeliuojama			OL	1175				32	Apvali kūginė
30	Topolių	Kabeliuojama		19	KL	551		2	9	9	Apvali kūginė
31	Tulpių	Kabeliuojama			OL	162				5	Apvali kūginė
32	Turistų	Kabeliuojama			OL	185				6	Apvali kūginė
33	Ūdrijos	Mišrus			OL	831				26	Apvali kūginė
34	Vaivos	Kabeliuojama			OL	140				3	Apvali kūginė
35	Vidzgirio	Mišrus	8		OL	533			8	6	Apvali kūginė
36	Žalgirio	Kabeliuojama			OL	463				14	Kvadratinė
37	Žemynos	Kabeliuojama			OL	97				2	Apvali kūginė
38	Žiedo	Keičiami šv.			OL	308				9	Apvali kūginė
39	Žirgupio	Kabeliuojama			OL	105				3	Apvali kūginė
40	Žuvėdrų	Kabeliuojama			OL	82				2	Apvali kūginė
41	Alyvų	Kabeliuojama			OL	98	2				Apvali kūginė
42	Rugių	Kabeliuojama			OL	107	2				Apvali kūginė
VISO			50	87		14143	45	50	57	241	
			137				393				

Pastabos:

Modernizavimo būdai:

„Kabeliuojama“ – tiesiant naujas požemines kabelines linijas ir įrengiant naujas metalines atramas;

„Keičiami šv.“ – tik pakeičiant esamus šviestuvus ir esant poreikiui įrengiant papildomus šviestuvus;

„Mišrus“ – taikomi abu būdai.

Santrumpos:

KL – kabelinė linija;

OKL – oro kabelinė linija;

OL – oro linija.

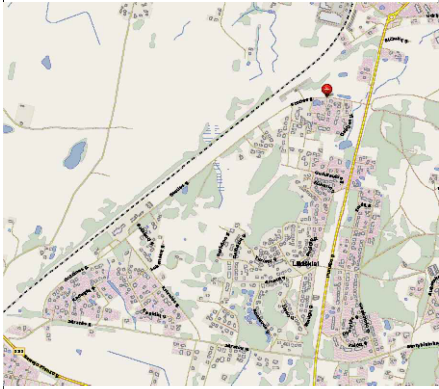
Reikalavimai šviestuvams

Eil. Nr.	Techniniai parametrai	Reikalavimas, standartas, rodiklis, reikšmė	Reikalaujami dokumentai, patvirtinantys prekių techninius duomenis
1	Įtampa/dažnis	220-240V/50Hz±5% arba 230 V/50Hz±10%	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
2	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,95	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
3	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	4000 K, ±200K	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
4	Šviestuvo galia (W)	Pagal skaičiavimus	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
5	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	Ne mažiau 120 lm/W	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
6	Šviestuvų šviesos srauto išlikimas	≥100000 val. (L95B10, kai T _a =25°C)	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
7	Spalvų atkūrimo indeksas	CRI≥70	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
8	Šviesos akinimo koeficientas	Ne blogiau nei G*3pagal LST EN13201-2:2016	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
9	Šviestuvo atsparumas smūgiams	≥ IK09 pagal LST EN 60598-1 arba EN 60598-2-3 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
10	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	-30°C ÷ +50°C	Gamintojo deklaracija
11	Šviestuvo atsparumas žaibo iškvovai ir viršįtampiams	ne mažiau 10 kV integruotą į maitinimo šaltinį ir ne mažiau kaip 12 kV atskirą prieš maitinimo šaltinį	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
12	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
13	Šviestuvų elektrosaugos klasė	II (antra)	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
14	Šviestuvų korpuso spalva	Juoda	Gamintojo techninės specifikacijos kopija

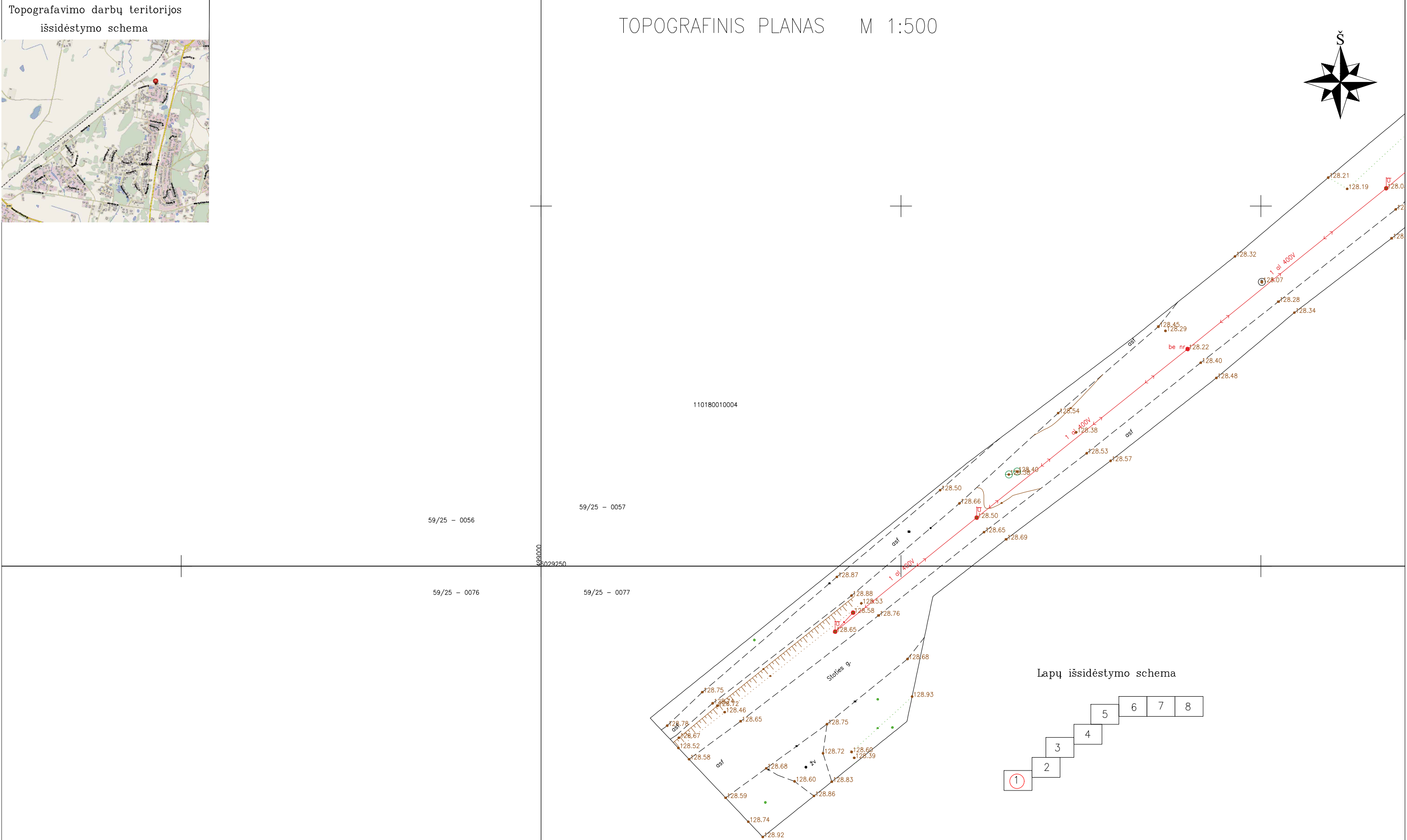
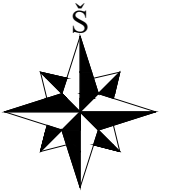
15	Šviestuvo svoris	Ne daugiau kaip 6.5kg.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
16	Šviestuvo optinės dalies gaubtas, apsauginis stiklas	Pagamintas iš grūdinto stiklo	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
17	Šviestuvų korpusas, jo konstrukcija	Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies sandaria pertvara.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos brėžiniai, schemos
18	Šviestuvų fotometrinių duomenys	1. DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis apskaičiuoti fotometrinių duomenys atskirų pirkimo dalių kiekvienai šviestuvų grupei. 2. Akredituotos laboratorijos šviestuvų fotometrinių bandymų, atliktų pagal ES standartus, testai.	1. Pateikiami apskaičiuoti fotometrinių parametrai, grafikai. 2. Akredituotos laboratorijos šviestuvų fotometrinių bandymų, atliktų pagal ES standartus, testų kopijos.
19	Reikalavimai techniniam aptarnavimui	Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties. Šviestuvai atsidero į apačią arba į viršų, automatiškai atjungiant šviestuvo maitinimą.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos brėžiniai, instrukcija
20	Šviestuvų tvirtinimas prie gembės	Šviestuvai turi būti sumontuoti ant 40÷60 mm diametro horizontalių gembių arba specialių tvirtinimo elementų. Tvirtinimo varžtai iš nerūdijančio plieno. Šviestuvai su laikiklis turi atitikti vibracijų reikalavimus IEC 60068-2-6.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos brėžiniai
21	Galimybė reguliuoti šviestuvo polinkio kampą horizontalios apšvietimo plokštumos atžvilgiu	Galimas reguliavimas – galimybė pakreipti šviestuvo šviesos srautą vertikaliai $\pm 15^\circ$	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos schemos
22	Šviestuvų registracija	Elektroninė šviestuvų registracija naudojant QR kodą, kurio pagalba pateikiami pagrindiniai parametrai. Kodas turi būti nuskaitomas bet kuriuo mobiliuoju įrenginiu su QR kodo nuskaitymo programa. Ant	Gamintojo techninės specifikacijos kopija

		šviestuvų korpuso privalo būti QR ženklas.	
23	Šviestuvų maitinimo šaltinis, bendrieji reikalavimai, funkcijos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa 230V/50Hz; 4. Pritemdymo grafikas užduodamas užsakovo (minimalus reikalavimas min.- 4 pakopos); 5. Šviesos srauto kompensavimas (CLO) po 100.000 val. turi būti ne mažiau kaip 95 proc. pradinio šviesos srauto pagal IES LM-80-TM-21 7. Turi būti autonominio pritemdymo režimas, DALI (pagal protokolą IEC 62386-102). 	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
24	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą.	Šviestuvo gamintojo atitikties deklaracijos kopija
25	ENEC sertifikata	Šviestuvai turi turėti sertifikato kopiją	Šviestuvo gamintojo atitikties deklaracijos kopija
26	Sertifikatai	ISO 9001, ISO 14001	Sertifikatų kopijos
27	Šviestuvams suteikiama garantija	Ne mažiau 10 metų.	Gamintojo patvirtinta garantija

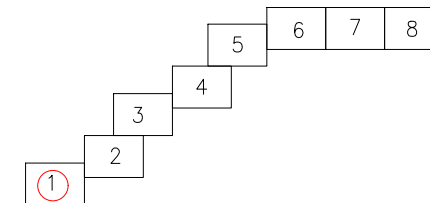
Topografavimo darbų teritorijos išsidėstymo schema



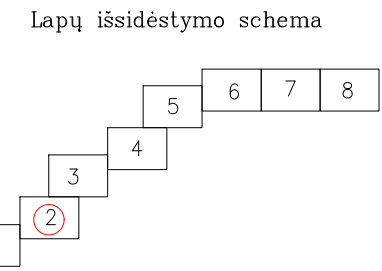
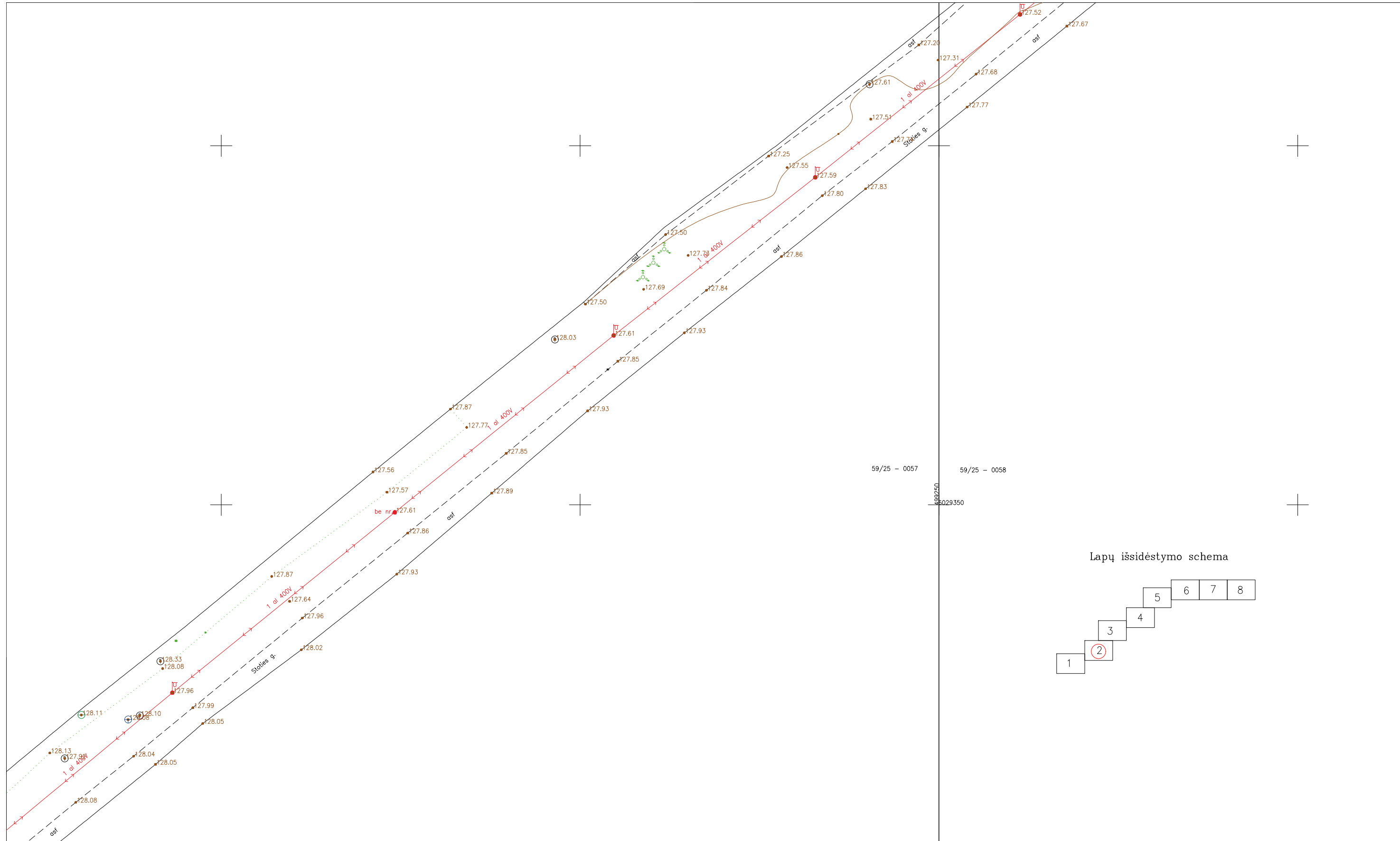
TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500


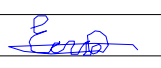



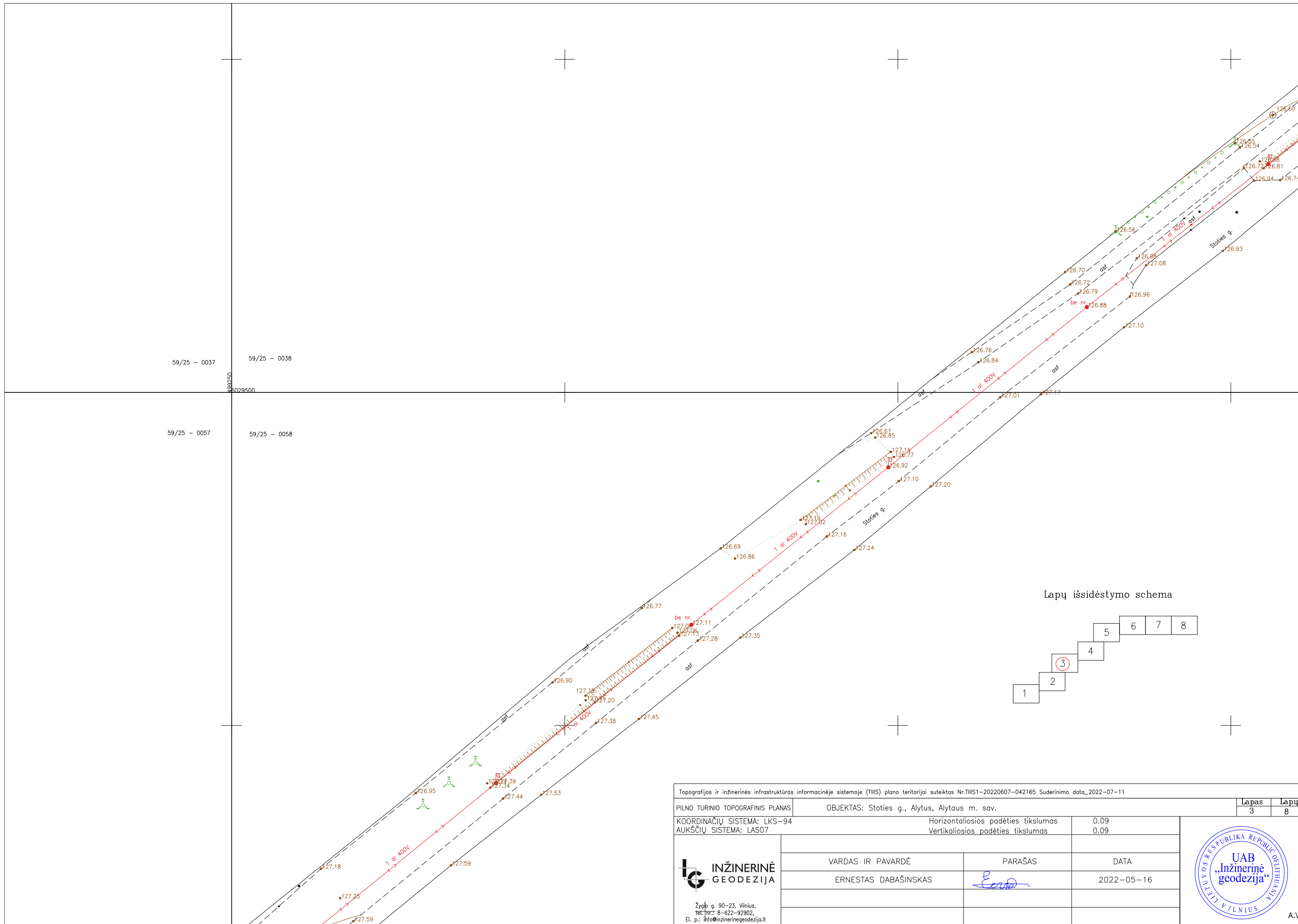
Lapų išsidėstymo schema



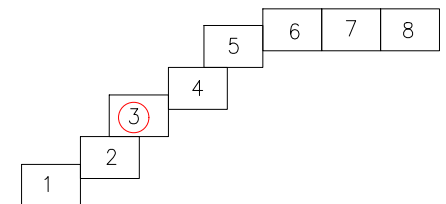
Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinėje sistemoje (TIIS) plano teritorijai suteiktas Nr.TIIS1-20220607-042165 Suderinimo data_2022-07-11			
PILNO TURINIO TOPOGRAFINIS PLANAS	OBJEKTAS: Stoties g., Alytus, Alytaus m. sav.	Lapas 1	Lapų 8
KOORDINACIJŲ SISTEMA: LKS-94	Horizontaliosios padėties tikslumas	0.09	
AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07	Vertikaliosios padėties tikslumas	0.09	
<p>INŽINERINĖ GEODEZIJA</p> <p>Žygd g. 90-23, Vilnius, tel. nr.: 8-622-92902, El. p.: info@inzerinegeodezija.lt</p>	VARDAS IR PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
	ERNESTAS DABAŠINSKAS		2022-05-16
			<p>UAB „Inžinerinė geodezija“</p> <p>A.V.</p>



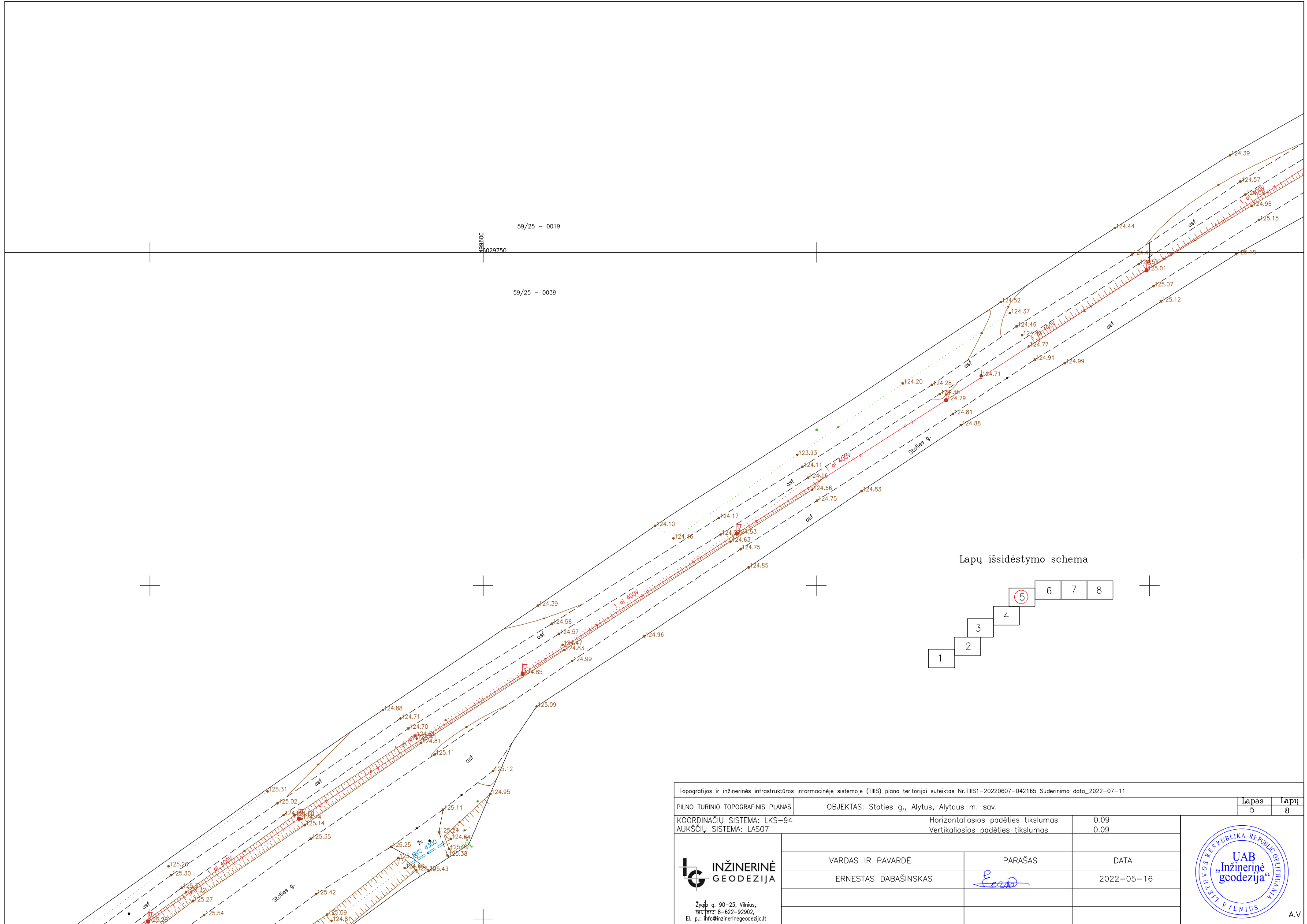
Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinėje sistemoje (TIIS) plano teritorijai suteiktas Nr.TIIS1-20220607-042165 Suderinimo data_2022-07-11			
PILNO TURINIO TOPOGRAFINIS PLANAS	OBJEKTAS: Stoties g., Alytus, Alytaus m. sav.	Lapas 2	Lapų 8
KOORDINACIJŲ SISTEMA: LKS-94	Horizontaliosios padėties tikslumas	0.09	
AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07	Vertikaliosios padėties tikslumas	0.09	
 Žygis g. 90-23, Vilnius, tel. nr.: 8-622-92902, El. p.: info@inzerinegeodezija.lt	VARDAS IR PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
	ERNESTAS DABAŠINSKAS		2022-05-16
			 A.V.



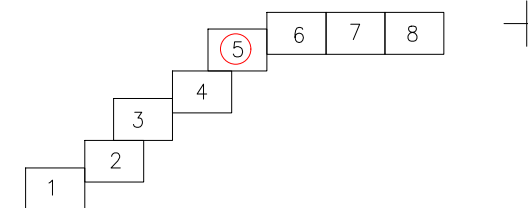
Lapų išsidėstymo schema



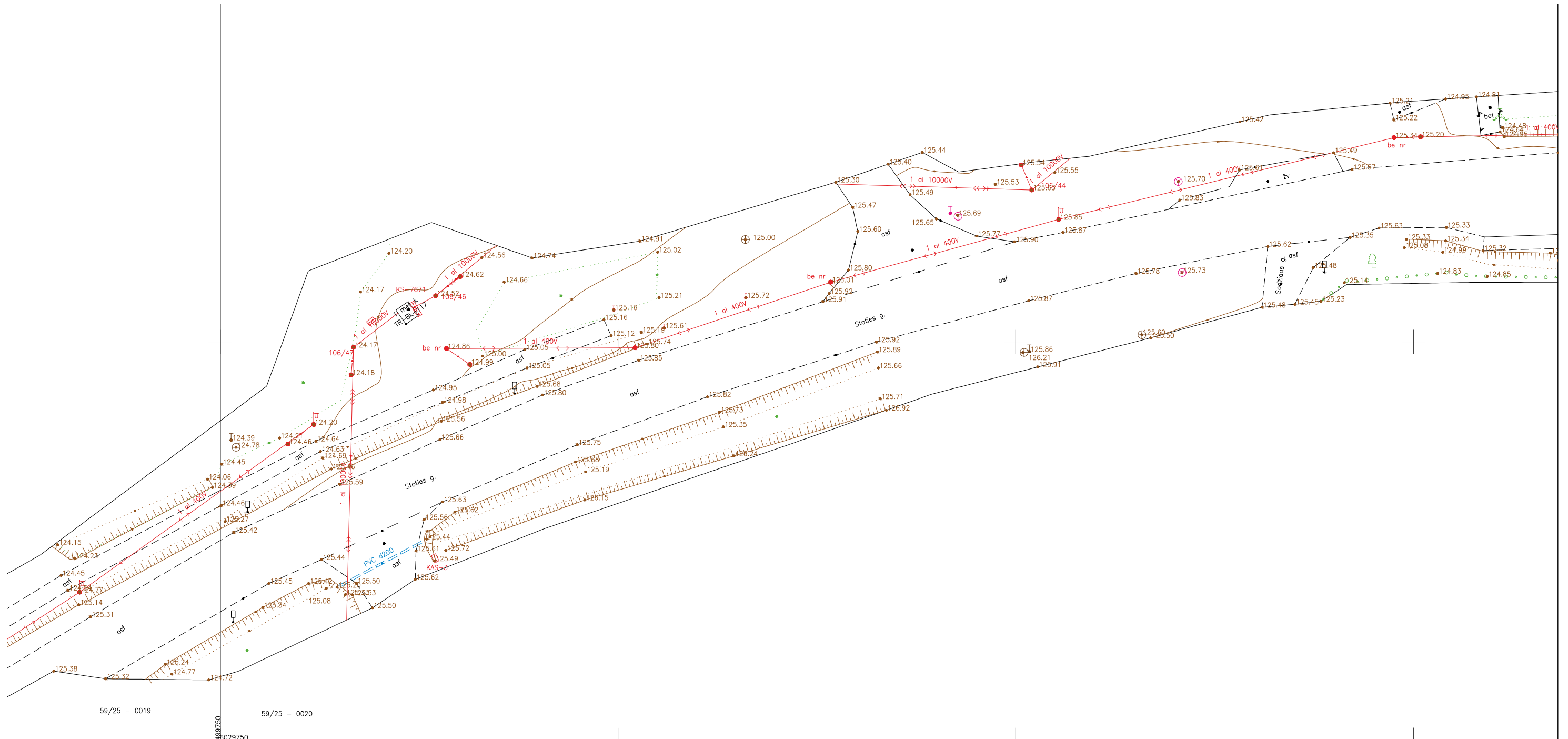
Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinėje sistemoje (TIIS) plano teritorijai suteiktas Nr.TIIS1-20220607-042165 Suderinimo data_2022-07-11			
PILNO TURINIO TOPOGRAFINIS PLANAS	OBJEKTAS: Stoties g., Alytus, Alytaus m. sav.	Lapas	Lapų
		3	8
KOORDINACIJŲ SISTEMA: LKS-94	Horizontaliosios padėties tikslumas	0.09	
AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07	Vertikaliosios padėties tikslumas	0.09	
<p>INŽINERINĖ GEODEZIJA</p> <p>Žygd. g. 90-23, Vilnius, tel. nr.: 8-622-92902, El. p.: info@inžinerinegeodezija.lt</p>	VARDAS IR PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
	ERNESTAS DABAŠINSKAS		2022-05-16
			<p>UAB „Inžinerinė geodezija“</p>
			A.V



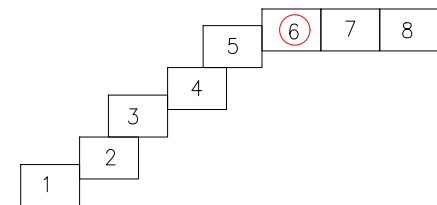
Lapų išsidėstymo schema





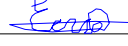
Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinėje sistemoje (TIIS) plano teritorijai suteiktas Nr.TIIS1-20220607-042165 Suderinimo data_2022-07-11			
PILNO TURINIO TOPOGRAFINIS PLANAS	OBJEKTAS: Stoties g., Alytus, Alytaus m. sav.	Lapas 5	Lapų 8
KOORDINACIJŲ SISTEMA: LKS-94	Horizontaliosios padėties tikslumas	0.09	
AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07	Vertikaliosios padėties tikslumas	0.09	
<p>INŽINERINĖ GEODEZIJA</p> <p>Žygd g. 90-23, Vilnius, tel. nr.: 8-622-92902, El. p.: info@inzerinegeodezija.lt</p>	VARDAS IR PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
	ERNESTAS DABAŠINSKAS		2022-05-16
			<p>UAB „Inžinerinė geodezija“</p> <p>A.V.</p>

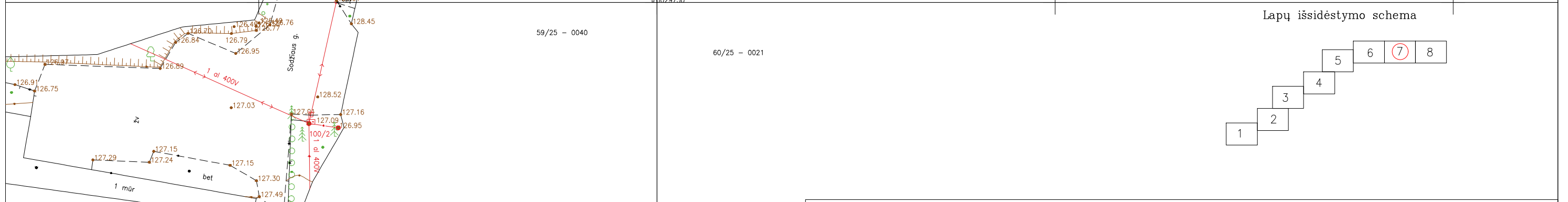
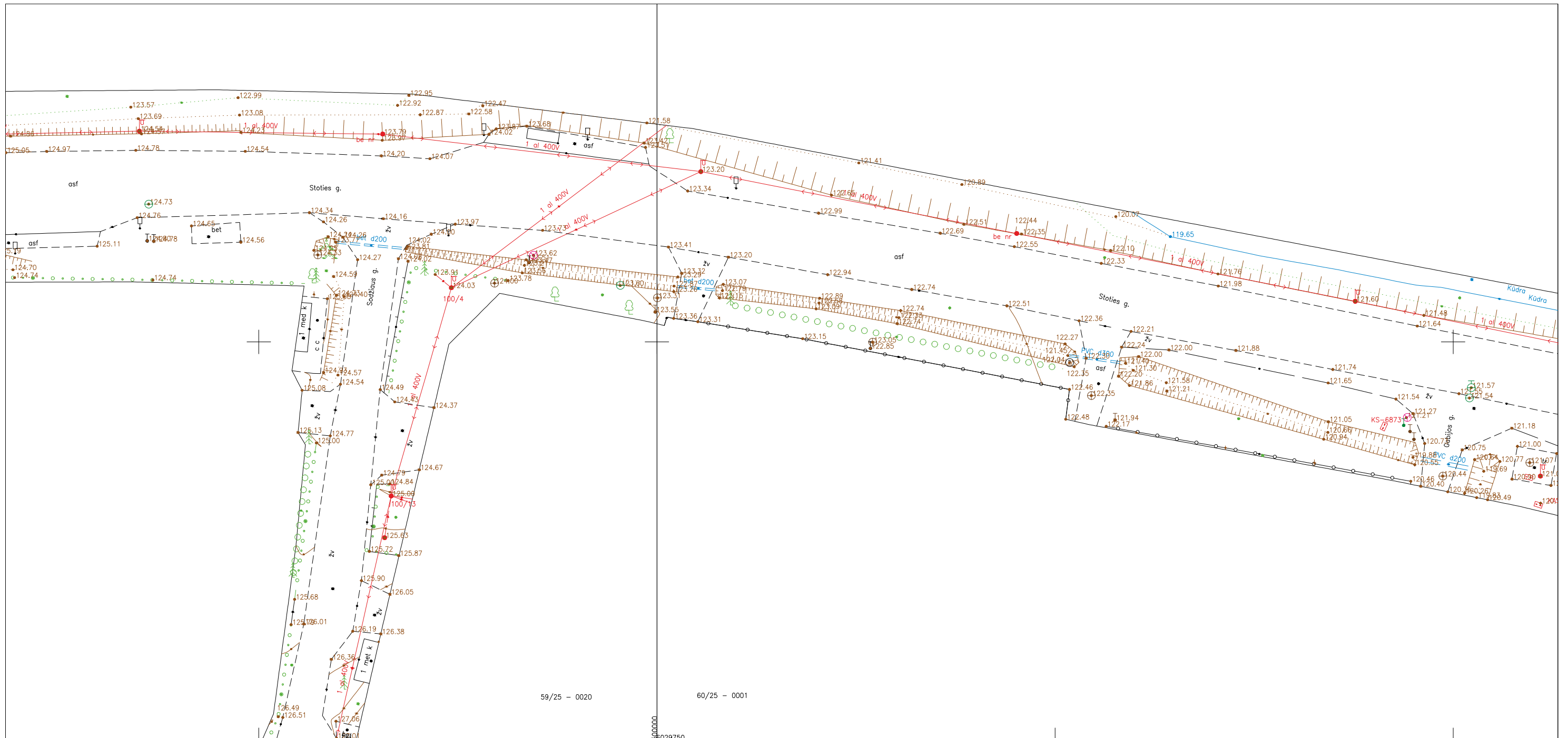


Lapų išsidėstymo schema

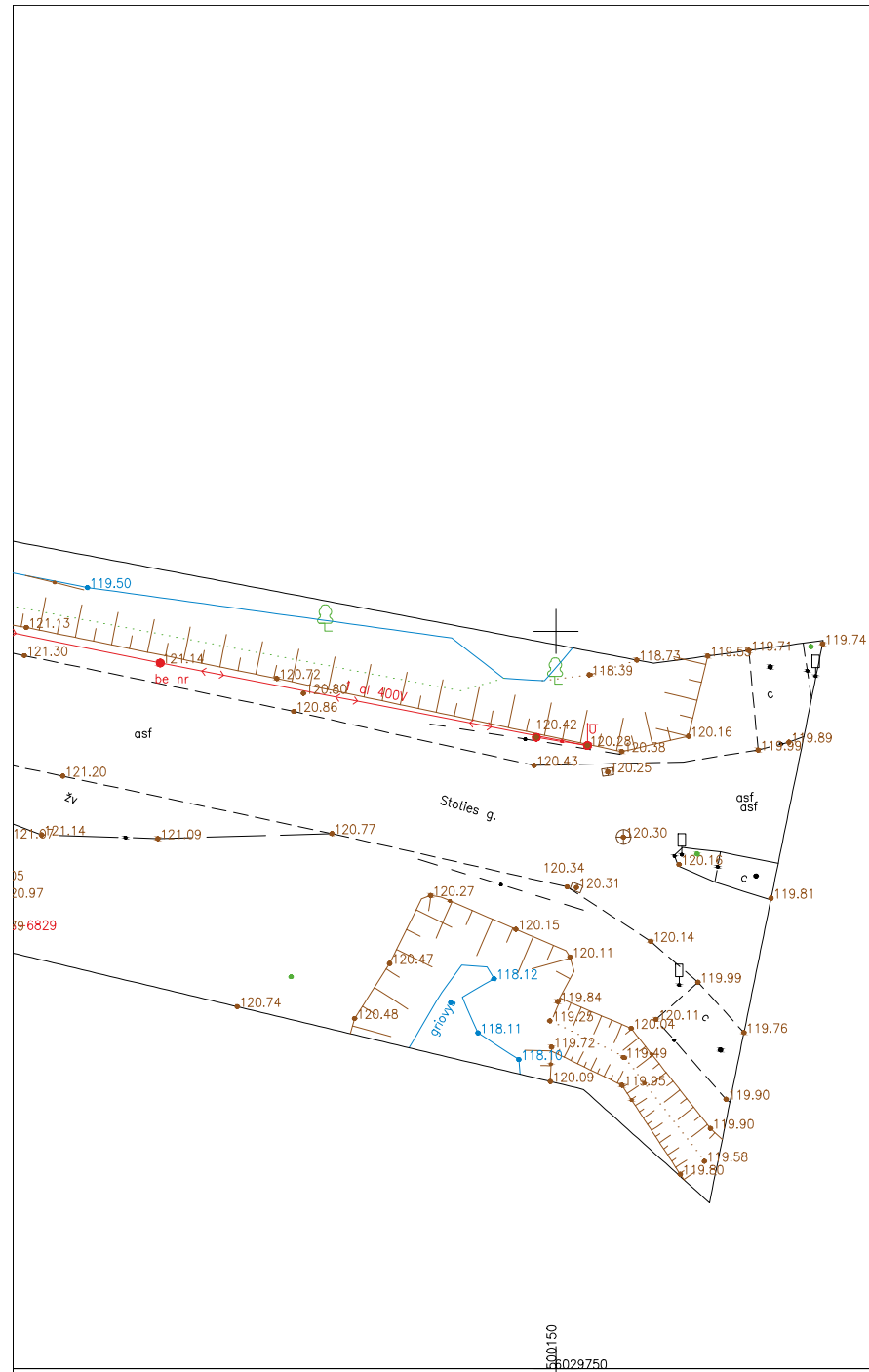


440015514082

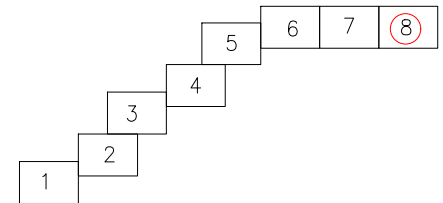
Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinėje sistemoje (TIIS) plano teritorijai suteiktas Nr.TIIS1-20220607-042165 Suderinimo data_2022-07-11				Lapas	Lapų
PILNO TURINIO TOPOGRAFINIS PLANAS		OBJEKTAI: Stoties g., Alytus, Alytaus m. sav.		6	8
KOORDINACIJŲ SISTEMA: LKS-94		Horizontaliosios padėties tikslumas		0.09	
AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07		Vertikaliosios padėties tikslumas		0.09	
 Žygd. g. 90-23, Vilnius, tel. nr.: 8-622-92902, El. p.: info@inzerinegeodezija.lt	VARDAS IR PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	 A.V.	
	ERNESTAS DABAŠINSKAS		2022-05-16		



Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinėje sistemoje (TIIS) plano teritorijai suteiktas Nr.TIIS1-20220607-042165 Suderinimo data_2022-07-11			
PILNO TURINIO TOPOGRAFINIS PLANAS	OBJEKTAI: Stoties g., Alytus, Alytaus m. sav.	Lapas	Lapų
KOORDINACIJŲ SISTEMA: LKS-94	Horizontaliosios padėties tikslumas	7	8
AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07	Vertikaliosios padėties tikslumas		
 Žygd. g. 90-23, Vilnius, tel. nr.: 8-622-92902, El. p.: info@inzerinegeodezija.lt	VARDAS IR PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
	ERNESTAS DABAŠINSKAS		2022-05-16
			 A.V.



Lapų išsidėstymo schema



60/25 - 0001

60/25 - 0002

60/25 - 0021

60/25 - 0022

Topografinis ir inžinerinis infrastruktūros informacinėje sistemoje (TIIS) plano teritorijai suteiktas Nr.TIIS1-20220607-042165 Suderinimo data_2022-07-11

PILNO TURINIO TOPOGRAFINIS PLANAS	OBJEKTAS: Stoties g., Alytus, Alytaus m. sav.	Lapas 8	Lapų 8
KOORDINACIJŲ SISTEMA: LKS-94	Horizontaliosios padėties tikslumas	0.09	
AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07	Vertikaliosios padėties tikslumas	0.09	

**INŽINERINĖ
GEODEZIJA**

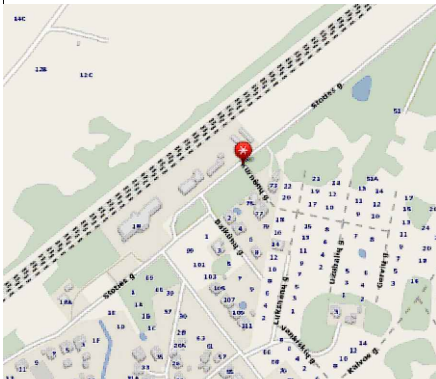
Žygis g. 90-23, Vilnius,
tel. nr.: 8-622-92902,
El. p.: info@inžinerinegeodezija.lt

VARDAS IR PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
ERNESTAS DABAŠINSKAS		2022-05-16

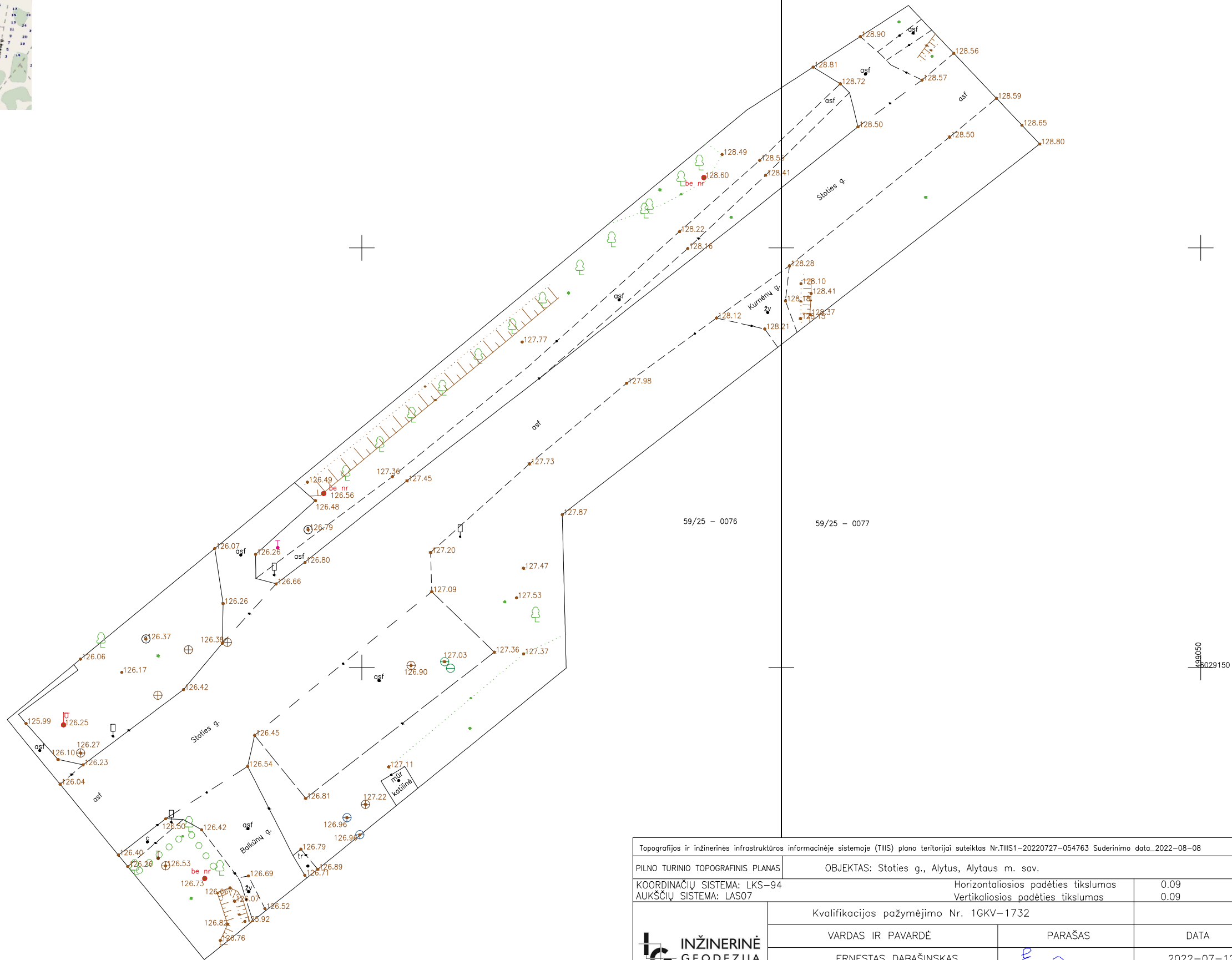
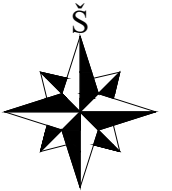


A.V

Topografavimo darbų teritorijos išsidėstymo schema



TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500



Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinėje sistemoje (TIIS) plano teritorijai suteiktas Nr. TIIS1-20220727-054763 Suderinimo data_2022-08-08			
PILNO TURINIO TOPOGRAFINIS PLANAS	OBJEKTAS: Stoties g., Alytus, Alytaus m. sav.	Lapas	Lapy
		1	1
KOORDINACIJŲ SISTEMA: LKS-94	Horizontaliosios padėties tikslumas	0.09	
AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07	Vertikaliosios padėties tikslumas	0.09	
<p>INŽINERINĖ GEODEZIJA</p> <p>Žygd g. 90-23, Vilnius, tel. nr.: 8-622-92902, El. p.: info@inzerinegeodezija.lt</p>	Kvalifikacijos pažymėjimo Nr. 1GKV-1732		
	VARDAS IR PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
	ERNESTAS DABAŠINSKAS		2022-07-12
		A.V	

SUDERINIMŲ SĄRAŠAS

SUTARTIES PAVADINIMAS IR NR.: ALYTAUS MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO MODERNIZAVIMO PROJEKTAVIMO PASLAUGA NR. SR-879(3.9E)

PROJEKTŲ PAVADINIMAS: [*] G., ALYTUJE, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS

(* – lentelėje išvardintų gatvių pavadinimai)

PROJEKTŲ NUMERIS: D22AC

Eil. Nr.	Gatvės pavadinimas	Statytojas Alytaus m. sav. adm.	Apšvietimo tinklai UAB „Ordo“	Elektros tinklai ESO	Dujų tinklai- ESO	Ryšio tinklai AB „Telia Lietuva“	Ryšio tinklai VšĮ „Placiajuostis internetas“	Vand. ir nuotekų tinklai UAB „Dzūkijos vandenys“	Šilumos tinklai UAB „Alytaus šilumos tinklai“	Nacionalinė žemės tarnyba
1	Amatų g.	0	0	0	0	0	-	0	-	0
2	Apynių g.	0	0	0	0	0	-	0	0	-
3	Aukštakalnio g.	0	0	0	0	0	-	0	0	0
4	Dainavos g.	0	0	0	0	0	-	0	0	0
5	Draustinio g.	0	0	-	-	-	-	-	-	-
6	Eiguvos g.									
8	Girininkų g.									
15	Lazdynų g.									
7	Girakalnio g.	0	0	0	0	0	-	0	-	-
9	Jūratės g.	0	0	0	-	0	-	0	-	0
10	Kadugių g.	0	0	0	-	0	-	0	-	0
11	Kalniškės g.	0	0	0	0	0	0	0	0	-
12	Kanklių g.	0	0	0	0	0	-	0	-	0
13	Kaštonų g.	0	0	0	0	0	-	0	0	0
14	Kernavės g.	0	0	0	-	0	-	0	0	-
16	Medeinos g.	0	0	0	-	0	-	0	-	0
37	Žemynos g.									
17	Miklusėnų g.	0	0	0	0	0	-	0	0	-
18	Obelytės g.	0	0	-	-	-	-	-	-	-
19	Ramuvos g.	0	0	0	0	0	-	0	-	0
20	Rato g.	0	0	-	-	-	-	-	-	-
21	Rūtų g.	0	0	0	0	0	-	0	0	-
22	Senoji g.	0	0	0	0	0	-	0	-	-
23	Skalvos g. (su Birštono g.)	0	0	0	0	0	-	0	0	0
24	Smilgų g.	0	0	0	0	0	-	0	-	0
25	Snaigių g.	0	0	-	-	-	-	-	-	-
26	Sodžiaus g.	0	0	0	-	0	-	0	-	0
27	Stoties g.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Sūkurio g.	0	0	-	-	-	-	-	-	-
29	Suvalkų g.	0	0	0	0	0	-	0	0	-
30	Topolių g.	0	0	0	0	0	-	0	0	-
31	Tulpių g.	0	0	0	0	0	-	0	0	-

Eil. Nr.	Gatvės pavadinimas	Statytojas Alytaus m. sav. adm.	Apšvietimo tinklai UAB „Ordo“	Elektros tinklai ESO	Dujų tinklai- ESO	Ryšio tinklai AB „Telia Lietuva“	Ryšio tinklai VšĮ „Placiajuostis internetas“	Vand. ir nuotekų tinklai UAB „Dzūkijos vandenys“	Šilumos tinklai UAB „Alytaus šilumos tinklai“	Nacionalinė žemės tarnyba
32	Turistų g.	O	O	O	O	O	-	O	-	O
33	Ūdrijos g.	O	O	O	O	O	-	O	-	-
34	Vaivos g.	O	O	O	O	O	-	O	-	O
35	Vidzgirio g.	O	O	O	O	O	-	O	O	O
36	Žalgirio g.	O	O	O	O	O	-	O	O	-
38	Žiedo g.	O	O	-	-	-	-	-	-	-
39	Žirgupio g.	O	O	O	-	O	-	O	-	O
40	Žuvėdrų g.	O	O	O	O	O	-	O	-	O
41	Alyvų g.	O	O	O	O	O	-	O	O	-
42	Rugių g.	O	O	O	O	O	-	O	O	-

Pastabos:

„O“ – reikalingas suderinimas

„-“ – nereikalingas suderinimas

Projekto vadovas:

Gintaras Leščinskas

(Kvalif. atest. Nr. 19305)

Projekto dalies vadovas:

Laurynas Stalnis

(Kvalif. atest. Nr. 20552)

SUDERINIMAI:

Statytojas

Alytaus m. sav. adm.

Miesto ūkio skyriaus
vedėjo pavaduotojas

Eimantas Tarasevičius

2023-02-20

Apšvietimo tinklai


UAB „Ordo“

El. įrenginių priežiūros
padalinio vadovas

Povilas Ugianskis

Elektros ir dujų skirstomieji tinklai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

 Kvalifikuotas elektroninis parašas

EIMANTAS ŠIUDEIKIS

2023-02-23 16:21:23 GMT+2

Patvirtinta AB „Energijos skirstymo operatorius“

Registracijos Nr. P26013

Ryšio tinklai

AB „Telia Lietuva“

Saulius Lubas

Digitally signed by Saulius
Lubas

Date: 2023.02.07 15:53:30

+02'00'

Viešoji įstaiga „Plačiajuostis internetas“

PRITARTA

Ryšio tinklai

VŠĮ „Plačiajuostis internetas“

1. Prieš darbų pradžią, RAIN ryšio kabelio trasai nustatyti ir pažymėti, išskiesti įstaigos atstovą ne vėliau nei prieš 7 k.d. tel 8 5 2430881.
2. Darbus kabelio apsaugos zonoje vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant įstaigos atstovui.

VŠĮ „Plačiajuostis internetas“
Vyriausiasis specialistas
Vladimiras Babachinas

Vladimiras
Babachinas

Digitally signed by
Vladimiras Babachinas
Date: 2023.01.31
12:16:02 +02'00'

Vandentiekio ir nuotekų tinklai

UAB „Dzūkijos vandenys“

PRITARTA
UAB „DZŪKIJOS VANDENYS“
Vandentiekio ir nuotekų tinklų nužymėjimui prieš
tris paras iki darbų pradžios išskiesti bendrovės atstovą,
tel. (8 315) 55 9 85.
Vamzdynų apsaugos zonoje kasimo darbus atlikti
rankiniu būdu.



UAB „Alytaus šilumos tinklai“
Pramonės g. 9, LT-62175 Alytus

Šilumos tinklai

UAB „Alytaus šilumos tinklai“

Inžinierius
Linas Tarasevičius
2023 02 15

Klejaant inžinerinius tinklus prie šilumos
tiekimo tinklų, vadovautis šilumos tiekimo
tinklų bei šilumos punktų įrengimo
taisyklių reikalavimais ir kviesti
UAB „Alytaus šilumos tinklai“ atstovą
(8 655 89865)

Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos

(Derinama per geoportal.lt)



**NACIONALINĖS ŽEMĖS TARNYBOS
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS
ALYTAUS SKYRIUS**

Alytaus m. sav. administracija
Rotušės a. 4 LT-62504 Alytus

20 - - Nr. SUVA- -(8.53.E.)
į 2023-02-24 Nr. GST-2885

**DĖL SUTIKIMO TIESTI SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJAS, INŽINERINIUS TINKLUS
IR STATYTI JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINUS STATINIUS VALSTYBINĖJE ŽEMĖJE,
KURIOJE NESUFORMUOTI ŽEMĖS SKLYPAI**

Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos Alytaus skyrius, atsižvelgdamas į 2023-02-24 prašymą Nr. GST-2885, neprieštarauja dėl šių objektų tiesimo / statybos / rekonstravimo valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai:

Susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jiems funkcionuoti būtinų statinių pavadinimas (-ai), rūšis (-ys)	elektros tinklas "Kabelių linija" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Kabelių linija" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Kabelių linija" (Įtampa, kV: <1 kV), elektros tinklas "Kabelių linija" (Įtampa, kV: <1 kV)
Žemės sklypo (-ų) kadastro Nr., adresas (-ai)**	
Pastato (-ų) unikalus Nr., adresas (-ai)**	
Objekto (-ų) pavadinimas(-ai)**	Apšvietimo tinklai Sodžiaus g., Stoties g., Alytus

** Nurodoma, kai planuojama tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus į konkretų žemės sklypą arba konkrečiam statiniui aptarnauti.

Šis sutikimas galioja tik pridedamame brėžinyje nurodytoms susisiekimo komunikacijoms, inžineriniams tinklams tiesti ir jiems funkcionuoti būtiniams statiniams statyti pridedamame brėžinyje pažymėtoje vietoje. Pridedamas brėžinys yra neatsiejama šio sutikimo dalis.

Sutikimas galioja 10 metų, skaičiuojant nuo sutikimo išdavimo datos. Sutikimo galiojimas baigiasi nesuėjus sutikime nurodytam 10-ies metų terminui, kai valstybinėje žemėje, kurioje pagal sutikimą suteikta teisė tiesti susisiekimo komunikacijas, suformuojamas žemės sklypas.

Susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai turi būti nutiesti ir jiems funkcionuoti būtini statiniai turi būti pradėti statyti per 3-us metus nuo sutikimo išdavimo datos. Nepradėjus tiesti susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir statyti jiems funkcionuoti būtinų statinių per 3-us metus, sutikimas nustoja galioti ir nustatyta tvarka turi būti gautas naujas sutikimas.

Pagal sutikimą nutiestos susisiekimo komunikacijos, sutikimo galiojimo laikotarpiu yra laikini statiniai ir Nekilnojamojo turto registre neregistruojami.

Susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jiems funkcionuoti būtinų statinių nustatomos specialiųjų žemės naudojimo sąlygos teritorijos (teritorijų) dydis – 3166 kv. m. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymo nuostolių dydis apskaičiuojamas ir šie nuostoliai atlyginami Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 13 straipsnio 1 dalyje nurodyta tvarka vadovaujantis šio įstatymo 13 straipsnio 4 dalimi.

Pagal sutikimą nutiestoms susisiekimo komunikacijoms, inžineriniams tinklams bei pastatytiems jiems funkcionuoti būtiniais statiniais eksploatuoti naujas žemės sklypas neformuojamas ir nenuomojamas ar neperleidžiamas nuosavybėn.

Pasibaigus išduoto sutikimo terminui, pagal sutikimą nutiestos susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai ir jiems funkcionuoti būtini statiniai turi būti nukelti jų savininko lėšomis, išskyrus atvejus, kai asmeniui išduotas naujas sutikimas arba kai nutiestoms susisiekimo komunikacijoms, inžineriniams tinklams ir pastatytiems jiems funkcionuoti būtiniais statiniais naudoti ir juos aptarnauti yra nustatytas servitutas.

Pasibaigus šio sutikimo terminui pagal sutikimą nutiestos susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai ar jiems funkcionuoti būtini statiniai per 20 darbo dienų turi būti nukelti ir valstybinė žemė sutvarkoma taip, kad ji būtų iki sutikimo išdavimo dienos buvusios būklės. Apie tai privaloma raštu per 5 darbo dienas po valstybinės žemės sutvarkymo informuoti Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos Alytaus skyrių.

PRIDEDAMA. 1 lapas.

Skyriaus vedėjas (-a)*

Rasa Jadenkienė, tel. 8 706 85228, el. p. rasa.jadenkiene@nzt.lt
106961467

*Duomenys apie įstaigos sudaryto elektroninio dokumento registravimą (registracijos data ir numeris) ir parašo rekvizitai nurodomi metaduomenyse.

2023-02-24 PRAŠYMO NR. GST-2885 IŠDUOTI SUTIKIMĄ TIESTI SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJAS, INŽINERINIUS TINKLUS BEI STATYTI JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINUS STATINIUS VALSTYBINĖJE ŽEMĖJE, KURIOJE NESUFORMUOTI ŽEMĖS SKLYPAI, PRIEDAS

M1:5000



Sutartiniai žymėjimai

Sutikimo objektai (linijos)	
Dujotiekio tinklai	Elektros tinklai
Gatvės	Keliai
Lietaus kanalizacijos tinklai	Nemotorizuotų transporto priemonių takai
Nuotekų tinklai	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio tinklai
Šilumos tiekimo tinklai	Kiti inžineriniai tinklai
Kitos susisiekimo komunikacijos	
Sutikimo objektai (poligonai)	
Dujotiekio tinklai	Elektros tinklai
Gatvės	Keliai
Lietaus kanalizacijos tinklai	Nemotorizuotų transporto priemonių takai
Nuotekų tinklai	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio tinklai
Šilumos tiekimo tinklai	Kiti inžineriniai tinklai
Kitos susisiekimo komunikacijos	
Sutikimo objektai (taškai)	
Dujotiekio tinklai	Elektros tinklai
Gatvės	Keliai
Lietaus kanalizacijos tinklai	Nemotorizuotų transporto priemonių takai
Nuotekų tinklai	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio tinklai
Šilumos tiekimo tinklai	Kiti inžineriniai tinklai
Kitos susisiekimo komunikacijos	

Prašymo teikėjas	Alytaus m. sav. administracija
Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos padalinys, kuriam teikiamas prašymas	Nacionalinė žemės tarnyba prie Aplinkos ministerijos, Alytaus skyrius